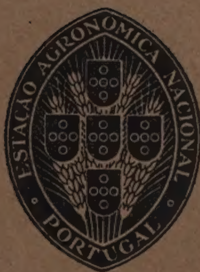
AGRONOMIA LUSITANA

VOL. 13 — N.º 3

1951





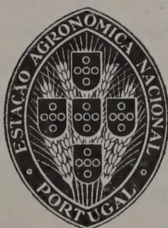
ESTAÇÃO AGRONÓMICA NACIONAL

SACAVÉM

PORTUGAL

AGRONOMIA LUSITANA

VOL. 13 — N.º 3
1951



Estação Agronómica Nacional
PORTUGAL

TIP. ALCOBACENSE, LIMITADA
ALCOBAÇA

MYCETES ALIQUOT LUSITANIAE

XII

Auctore

EMMANUELE DE SOUSA DA CAMARA

(STATIONIS AGRONOMICAE NATIONALIS)

O presente trabalho, modesto, sem intêresse de maior e relativamente pequeno, que temos a subida honra de apresentar ao «Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências» representa insignificante subsídio, a juntar a tantos outros estudos da micoflora portuguesa, alguns bem importantes, do nosso sábio, nunca esquecido professor JOSÉ VERÍSSIMO DE ALMEIDA e de insignes estrangeiros.

Contem, salvo erro, 115 espécies na totalidade, das quais 7 são absolutamente novas para a ciência micológica, 45 desconhecidas, até agora, no País e compreende também um género que propomos seja criado, á imagem e semelhança do que sucedeu com a *Diplodia*, notável *Esferopsidea*, *Esferioidacea* e *Feodidimea*.

A contribuição de agora dificilmente a completariamos em tão curto espaço de tempo se não fôra o grande, importante auxílio dos meus ilustres colaboradores: D. MARIA ROSÁLIA DE SOUSA DIAS, D. MARIA TEREZA LUCAS, D. MARIA EUGÉNIA AMORIM PEREIRA DA COSTA e AUGUSTO TEIXEIRA DE VASCONCELOS. A eles devo parte considerável desta obra pela muita dedicação, bom critério, inúmeros conhecimentos e superior talento com que me auxiliaram e a quem aqui tributo os meus melhores agradecimentos.

UREDINALES (Brongn.) Diet.

PUCCINIACEAE Schröt.

Amerosporae Sacc.

Kuehneola P. Magn.

Kuehneola Fici Butl., in *Myc. Lusit.*, I, 426 (18), n. 30.

In foliis *Fici* sp., pr. Torres Novas, leg. Teixeira de Vasconcelos, decembri, 1949.

(*) Trabalho apresentado ao Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências — Lisboa, 1950.

Uromyces Lk.

(177) **Uromyces reticulatus** (Thüm.) Bubak, in Fisch., *Ured. Schw.*, 5, c. icon. (6); Sacc. et D. Sacc., *Syll.*. XVII, 259; Trott., *Ured., Fl. Ital. Cryptog.*, 75; Har., *Ured.*, 224; P. et H. Syd., *Monogr. Ured.*, II, 261; Frag., *Ured., Fl. Iber.*, II, 20.

Urom. Erythronii (DC.) Passer., in Trav. et Spes., *Fl. Mic. Port.*, 52; *Urom. reticulatus* (Thüm.) Bub., in Frag., *Ured, Penins. Iber.*, 137; G. Cun., *Ured. Port.* (52) 216, n. 116.

Urom. Erythronii (DC.) Passer., in Lagerh., *Révis. Ustil. Ured.*, 128.

In foliis *Allii pruinati* (?) Lk., pr. Alcobaça, leg. Prof. Dr. Branquinho de Oliveira, martio, 1950.

Obs.: *uredosporis (22,5-30 × 18,5-22 μ.) teleutosporisque (25--32 × 15-25 μ.) tantum visis; pedicello 8-12,5 × 5,5-7,5 μ.*

Didymosporae Sacc.

Puccinia Pers.

Puccinia Arenariae (Schum.) Wint., in *Ured. Lusit.*, I, 431 (23), n. 37.

In foliis *Gypsophilae elegantis* Bieb., pr. Sintra, !, januario, 1950.

Puccinia Blasdalei Diet. et Holw., in *Ured. Lusit.*, I, 433 (25), n. 39.

In foliis caulibusque *Allii* sp., circa Torres Vedras (Runa), leg. Manuel da Silva, martio, 1950.

Obs.: *uredosporis, mesosporis teleutosporisque tantum visis; paraphysibus copiosissimis.*

An *Pucc. Allii* (DC.) Rud. et *Pucc. Blasdalei* Diet. et Holw. species eadem erunt?

Puccinia Chrysanthemi Roze, in *Myc. Lusit.*, VII, 88, n. 168.

In foliis *Chrysanthemi* sp., circa Cascais (Estoril) et in Lisboa (Benfica), !, novembri, 1949.

Obs.: *uredosporis tantum visis.*

Puccinia chrysanthemicola S. Cam., Oliv. et Luz, *Ured. Lusit.*, II, 348, n. 114.

In foliis *Chrysanthemi frutescentis* L. et *Chrysanth.* sp., pr. Amadora et in Lisboa (Benfica), leg. Carmo Freitas, martio decembrique, 1949 et 1950.

Obs.: *uredosporis tantum visis.*

Puccinia Malvacearum Mont., in *Ured. Lusit.*, I, 124 (37), n. 62.

In foliis, *Malvae parviflorae* L., circa Sintra (Algueirão), leg. Bento Rainha, junio, 1949.

COLEOSPORIACEAE Diet.

Coleosporium Lév.

Coleosporium Senecionis (Pers.) Fr., in *Ured, Lusit.*, III, 336, n. 161.

In foliis, petiolis ramulisque *Senecionis gallici* Chaix. et *Senec. mikanioidis* Otto., circa Sintra (Algueirão et Colares, Banzão), leg. Bento Rainha, januario februarioque, 1950.

Obs.: *uredosporis (21-30 × 18,8-22,5 µ.) teleutosporisque (67,5-100 × 17,5-26 µ.) tantum visis.*

USTILAGINALES (Tul.) Sacc. et Trav.

USTILAGINACEAE Tul.

Amerosporae Sacc.

Ustilago Pers.

Ustilago hypodytes (Schlech.) Fr., in Wint., *Basidiomyc.*; I, 87; De-Ton., *Ustil. Ured.*, ap. Sacc., *Syll.*. VII, pars II, 453; Plowr., *Monogr. Ured. Ustil.*, 273; Clint., *Ustil.*, ap. *Nth. Amer. Fl.*, VII, part. I, 5; Schellenb., *Brandp. Schw.*, 25; Cifer., *Ustil.*, *Fl. Ital. Cryptog.*, 305.

Exsicc. Thüm., *Myc. Univ.*, n. n. 820 et 930; Bri. et Cav., *Fg. Parass.*, n. n. 228 et 376, c. icon.

Frag., *Ustil. Fl. Esp. Herb. Mus. Cienc. Nat. Madr.*, 5, n. 9; Trav. et Spes., *Fl. Mic. Port.*, 60.

Ustil. sp. in Samp., *Cryptog.*, I, 19; *Ustil. hypodytes* (Schlech.) Fr., in S. Cam., *Mycofl. Lusit.*, VIII et IX, 20, n. 7.

In inflorescentiis *Panici repentis* L., pr. Parede (Ribeira de Caparide), leg. Prof. Dr. Branquinho de Oliveira, octobri, 1949.

Obs.: *sporis 5-7 × 5-6,25 µ.*

PYRENIALES (Fr.) Sacc. et Trav.

VALSACEAE Tul.

Allantosporae Sacc.

566) **Diatrypella quercina** (Pers.) Nits., in Sacc., *Syll.*, I, 206; Berl., *Icon. Fung.*, III, 118 (Tab. CLV, fig. 2); Trav., *Pyren.*, *Fl. Ital. Cryptog.*, 71, c. icon.

Colm., *Enum. Revis. Pl. Penins. Hisp.-Lusit.*, V, 684; Sacc., *Consp. Fung. Lusit.*, 36; Trav. et Spes., *Fl. Mic. Port.*, 62; Unam., *Ascomic. Penins. Iber.*, 70, n. 183.

Thüm., *Fl. Myc. Lusit.*, III, 25, n. 514; Wint., *Fl. Myc. Lusit.*, V, 18, n. 514b; Berl., F. Sacc. et. Roum., *Fl. Myc. Lusit.*, VIII, 2, n. 18; Rick, *Fung. Tor. Vedr.*, 162; Torr., *Fung. Setub.*, III, 209 (3), n. 480.

In ramis *Quercus Suberis* L., circa Pinhal Novo (Rio Frio), leg. Pinheiro Ferreirinha, majo, 1948.

Obs.: *ascis 65-96,4 × 7,8-10,4 μ.; sporidiis 6,5-7,8 × 2,6 μ.*

Phaeodidymae Sacc.

Valsaria Ces. et De Not.

Valsaria insitiva (De Not.) Ces. et De Not., in *Myc. Lusit.*, X, 170).

In ramulis *Coronillae glaucae* L., pr. Sacavem (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. D. Maria Tereza Lucas, januario, 1950.

Obs.: *ascis 122-127 × 10-12 μ.; sporidiis 16-18 × 8-10 μ.*

Hyalophragmiae Sacc.

Calospora Sacc.

* 567) **Calospora longipes** (Tul.) Berl., *Icon. Fung.*, I, 117, Tab. CXXII, fig. 1; *Melanconis longipes* Tul., *Sel. Fung. Carpol.*, II, 139; *Pseudovalsa logipes* Sacc., *Syll.*, II, 136; *Calosp. longipes* (Tul.) Berl., in Trav., *Pyren.*, *Fl. Ital. Cryptog.*, 295, c. icon. (294).

Ad ramulos *Quercus* sp., in Serra de Montemuro (pr. Lamego), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, augusto, 1948.

Obs.: *ascis 126-162 × 16-20 μ.; paraphysibus haud visis* (an

evanidis ?) ; *sporidiis plerumque distichis quandoque tristichis, 46--83 × 5-10 μ.*

Scolecosporae Sacc.

Cryptospora Tul.

* 568) **Cryptospora suffusa** (Fr.) Tul., *Sel. Fung. Carpol.*, II (1863), 145, c. icon. (Tab. XVII, fig. 28-37) ; *Sphaeria ditopa* Fr., in Cke., *Handb.*, 887 ; *Cryptosp. suffusa* (Fr.) Tul., in Sacc., *Syll.*, II, 361 ; De By., Rehm. et Wint., *Die Pilze*, 772 ; Ell. et Ev., *Nth. Amer. Pyren.*, 533.

Exsicc. Thüm., *Myc. Univ.*, n. 171.

Socia *Stagonospora betulina* (Rostr.) Sacc., n. f. *crassispora.*

In ramis *Alni glutinosae* (L.) Gaertn., pr. Benavente (Ribatejo), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, septembri, 1949.

Obs. : *ascis 57,5-72,5 × 17,5-21 μ.; sporidiis 35-60 × 5-7 μ.*

SPHAERIACEAE (Fr.) Sacc.

Hyalosporae Sacc.

Botryosphaeria Ces. et De Not.

Botryosphaeria Berengeriana De Not., in *Myc. Lusit.*, VIII, 286.

In ramis *Pruni Persicae* (L.) Stokes., pr. Alenquer (Valverde), leg. Teixeira de Vasconcelos, septembri, 1949.

Obs. : *ascis 72,8-98,8 × 18,2 μ. ; sporidiis 20,8-28,6 × 10-10,5 μ.*

Guignardia Viala et Rav.

Guignardia Cerris (Passer.) Trav., *Pyren., Fl. Ital. Cryptog.*, 390 ; *Laestadia Cerris* Passer., *Micromyc. Ital. Diagn.*, ap. *Rev. Myc.*, II. (1880), 33 ; Sacc., *Syll.*, I, 421.

Guign. Cerris (Passer.) Trav., *Fl. Mic. Port.*, 66 ; Unam., *Ascomic. Penins. Iber.*, 94, n. 278.

Laest. Cerrris Passer., in Alm. et S. Cam., *Mycofl. Lusit.*, III, ap. *Rev. Agron.*, I, 138 ; *Guign Cerris* (Passer.) Viala et Rav., in Alm. et S. Cam., *Mycofl. Lusit.*, III, IV et V, 11, n. 224.

In foliis *Quercus cocciferae* L., pr. Setubal, leg. Carmo Freitas, februario, 1950.

Obs. : *peritheciis 100-195 × 80-165 μ. ; ascis 45-52,5 × 8-10 μ. ; sporidiis 7,5-10 × 3,5-4,6 μ.*

Physalospora Nies.

Physalospora latitans Sacc., in *Myc. Lusit.*, VII, 92.

In foliis *Eucalypti globuli* Labill., pr. Samora Correia (Ribatejo) leg. Prof. Baeta Neves, novembri 1949.

Obs.: *ascis 117-133 — 11-13 μ.; sporidiis 20-23 × 7-11 μ.*

Phaeosporae Sacc.

Anthostomella Sacc.

* 569) **Anthostomella Picconiana** (De Not.) Sacc. *Syll.*, IX, 506; Trav., *Pyren.*, *Fl. Ital. Cryptog.*, 479.

Ad ramulos *Crataegi monogynae* Jacq., in Bussaco (Mata), leg. D. Aniceta Santos, julio, 1949.

Obs.: *ascis 119-143 × 8-11 μ.; sporidis 15-19 × 8-8,5 μ.*

Anthostomella pisana Passer., in *Mycofl. Lusit.*, X, 19, n. 17.

In foliis *Chamaeropis* sp., pr. Sacavém (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. D. Maria Tereza Lucas, januario, 1950.

Socia *Massariella Palmarum* Maff.

Obs.: *peritheciis 180-200 μ. diam.; ascis 83-86 × 6,5-8 μ.; sporidiis 10-11,5 × 3-4,5 μ.*

Hyalodidymae Sacc.

Diaporthe Nke.

* 570) **Diaporthe quercina** Fck., in Sacc., *Syll.*, I, 616.

Ad ramulos *Quercus* sp., circa Setubal (Serra da Arrábida), leg. Manuel da Silva, februario, 1949.

Obs.: *ascis 54-62 × 5-8 μ.; sporidiis fusoideis, tetraguttatis, medio unisptatis, haud constrictis, hyalinis, 19-23,5 × 2,5-3 μ.*

Phaeodidymae Sacc.

Didymosphaeria Fck.

Didymosphaeria epidermidis (Fr.) Fck., (*Myc. Lusit.*, IX, 45).

Ad ramulos *Myrti communis* L., pr. Mafra (Tapada), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, octobri, 1948.

* 571) **Didymosphaeria Lonicerae** Sacc., *Syll.*, I, 711.

In ramis *Lonicerae etruscae* Santi, pr. Benavente (Ribatejo), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, septembri, 1949.

Obs.: *ascis basi attenuatis, minoribus, usqe 106 μ. longis; paraphysibus nunquam ramulosis; sporidiis semper monostichis, quandoque utrinque acutiusculis, 8-11 × 4,5-5 μ.*

Socia *Diplodia Lonicerae* Fck.

Determinatio aliquantum dubiosa.

Massariella Speg.

Massariella Palmarum Maff, (*Mycofl. Lusit.*, VIII et IX, 24, n. 24.)

In foliis *Chamaeropis* sp., pr. Sacavém (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. D. Maria Tereza Lucas, januário 1950.

Socia *Anthostomella pisana* Passer.

Obs.: *peritheciis 190-200 μ. diam.; ascis, 91-96 × 8 μ.; sporidiis aliquantum tenuibus 13-15,5 × 3,5-5 μ.*

Hyalophragmiae Sacc.

Melomastia Nke. et Fck.

572) **Melomastia Friesii** Nke., in Sacc., *Syll.*, II, 213; *Trematosphaeria mastoidea* (Fr.), in Wint., *Die Pilze*, II, 274; *Melom. Friesii* Nke., in Berl., *Icon. Fung.*, I, 120 (Tab. CXXV, fig. 2); *Trematosph. mastoidea* (Fr.), in Ell. et Ev., *Nth. Amer. Pyren.*, 208.

Colm., *Enum. Revis. Pl. Penins. Hisp.-Lusit.*, V, 693; Sacc., *Consp. Fung. Lusit.*, 39; Trav. et Spes., *Fl. Mic. Port.*, 70; Unam., *Ascomic. Penins. Iber.*, 159, n. 575.

Wint., *Fl. Myc. Lusit.*, V, 17, n. 754.

In ramulis *Hydrangeae Hortensis* Sm., pr. Monchique (Barranco dos Pisões), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, martio, 1948.

Obs.: *ascis 100-122 × 6-10 μ.; sporidiis 13,5-16 × 5-6 μ.*

Metasphaeria Sacc.

* 573) **Metasphaeria orthospora** Sacc., *Syll.*, XI, 333.

In ramulis *Salicis* sp., pr. Benavente (Ribatejo), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, augusto, 1949.

Socia *Diplodia salicella* Sacc.

Obs.: *ascis minoribus, usque 100 × 11 μ.; sporidiis sub-ellipsoideis, plerumque utrinque leniter attenuatis, saepe rectis, quandoque curvulis, 16-19 × 4-5 μ.*

Metasphaeria sepincola (Berk. et Br.) Sacc.. in *Mycofl. Lusit.*, X, 21 n. 21.

In ramis *Cytisi* sp., pr. Marinha Grande (in pinetis) leg. D. Aniceta Santos, martio, 1950.

Obs.: *ascis aliquantum claviformibus, 78-81 × 14-16 μ.; sporidiis distichis, oblongo-clavoideis, plerumque tetraseptatis, medio constrictis, hyalinis, 18-21 × 4,5-5,5 μ.*

Phaeophragmiae Sacc.

Leptosphaeria Ces. et De Not.

Leptosphaeria Convallariae Alm. et S. Cam., f. **Rusci** Alm. et S. Cam., (1908-1909), in *Myc. Lusit.*, IX, 47-48.

In cladodiis *Rusci aculeati* L., prr Monchique (Barranco dos Pisões, Algarve), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, martio, 1948.

Socio *Coniothyrio Hypoglossi Mutto.*

Obs.: *ascis 67,5-94,5 × 12-13 μ.; sporidiis 22-29,5 × 5-7 μ.*

A *Leptosphaeria ruscicola* Karst. et Har., f. *cladodiicola* Frag. (1966) valde affinis.

574) **Leptosphaeria nigrans** (Desm.) Ces. et De Not., in Sacc., *Syll.*, II, 70; Wint., *Die Pilze*, II, 452.

Colm., *Enum. Revis. Pl. Penins. Hisp.-Lusit.*, V, 694; Sacc., *Consp. Fung. Lusit.*, 39; Trav. et Spes., *Fl. Mic. Port.*, 72; Unam., *Ascomic. Penins. Iber.*, 181, n. 682.

Wint., *Fl. Myc. Lusit.*, V, 14, n. 739.

Ad culmos *Orysopsis miliaceae* (L.) Aschrs. et Schweinf., pr. Sacavem (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. Teixeira de Vasconcelos, martio, 1950.

Obs.: *sporidiis 26-31 × 5-5,2 μ.*

Phaeodictyae Sacc.

Cucurbitaria Grev.

* 575) **Cucurbitaria Spartii** (Nees.) Ces. et De Not., in Sacc.,

Syll., II, 312; Wint., *Die Pilze*, II, 323; Berl., *Icon. Fung.*, II, 92 (Tab. CXXVIII, fig. 1); Ell. et Ev., *Nth. Amer. Pyren.*, 243.

Ad ramulos *Ulicis* sp., in Serra de Montemuro (pr. Lamego), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, augusto, 1948.

Obs.: *ascis 148,5-162 × 11-12 μ.; sporidiis 23,5-29,5 × 8-11 μ.*

DOTHIDEACEAE Nke.

Phaeosporae Sacc.

Auerswaldia Sacc.

* 576) **Auerswaldia decipiens** Rehm., in D. Sacc., Trav. et Trott., *Syll.*, XXIV, 540.

In rachidis foliorum *Chamaeropis* sp., pr. Sacavem (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. D. Maria Tereza Lucas, januario, 1950.

Socio *Phomopsi Pritchardiae* (E. et H.) Sacc. var. *chamaeropina* D. Sacc.

Obs.: *ascis 87-97,5 × 6,5-11 μ.; sporidiis 11-13,2 × 5-6,6 μ.*

HYSTERIALES (Crd.) Sacc. et Trav.

HYSTERIACEAE Crd.

Phaeophragmiae Sacc.

Hysterium Tode

577) **Hysterium angustatum** Alb. et Schw., in Sacc., *Syll.*, II, 744; Rehm., *Die Pilze*, III, 14; Ell. et Ev., *Nth. Amer. Pyren.*, 693.

Sacc., *Consp. Fung. Lusit.*, 41; Trav. et Spes., *Fl. Mic. Port.*, 80; Unam., *Ascomic. Penins. Iber.*, 244, n. 911.

Sacc., *Fl. Myc. Lusit.*, X, 12; Frag., *Fl. Mic. Lusit.*, 35, n. 125.

Ad ramulos *Myrti communis* L., in Caldas de Monchique (Algarve), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, martio, 1948.

Obs.: *peritheciis sparsis, nunquam gregariis; ascis 56-67,5 × × 8-9,5 μ.; sporidiis plerumque triseptatis, 15-16 × 4-5,5 μ.*

An n. f. *solitarium* ?

SPHAEROPSIDALES (Lév.) Lind.

SPHAERIOIDACEAE Sacc.

Hyalosporae Sacc.

Cytospora Ehrb.

Cytospora Acaciae Oud., in *Myc. Lusit.*, IX, 51.

In ramulis *Acaciae* sp., pr. Benavente (Ribatejo), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, martio, 1949.

Obs.: *sporulis 4-5,5* × *1,3-2* μ.

Cytospora cincta Sacc., in *Mycofl. Lusit.*, VIII et IX, 32, n. 39.

In ramis *Persicae vulgaris* L., pr. Benavente (Ribatejo), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, januario, 1950.

Socio *Sphaeoropsi Persicae* Ell. et Barth.

Obs.: *sporulis 5,2-7,8* × *2-2,5* μ.

* 578) **Cytospora cisticola** Sacc. et Trav., in Sacc. et D. Sacc., *Syll.*, XVIII, 298.

In ramis *Cisti* sp., in Serra de Monchique (Foia), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, martio, 1948.

Obs.: *sporulis 3,5-5* × *0,8-1* μ.

* 579) **Cytospora Cydoniae** Schulzer v. Mügg., in Sacc. et Trott., *Syll.*, XXII, 955.

In ramulis *Cydoniae oblongae* Mill., pr. Benavente (Ribatejo), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, februario, 1950.

Socia *Diplodia Cydoniae* Sacc.

Obs.: *sporulis plerumque rectiusculis, 3,5-5* × *1,5-2* μ.

A *Cytospora Cydoniae* Bub. et Kab. (Sacc. et D. Sacc., *Syll.* XVIII, 297) satis differt.

* 580) **Cytospora eucalyptina** Speg., in Sacc. et P. Syd., *Syll.*, XVI, 903.

In ramis *Myrti communis* L., pr. Monchique (Caldas), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, martio, 1948.

Obs.: *sporulis 3,5-5* × *0,8-1* μ.

* 581) **Cytospora marchica** Syd., in Sacc. et P. Syd., *Syll.*, XVI, 902; Alesch., *Sphaerioid.*, VII, 869.

In ramis *Rhois typhinae* L., pr. Régua (Quintião), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, augusto, 1948.

Qbs.: *sporulis translucidis, leniter curvulis, eguttulatis, hyalinis, 4-6 × 1,5-2 μ.*

* 582) **Cytospora Wistariae** P. Henn., in D. Sacc., Trav. et Trott., *Syll.*, XXV, 223.

In ramis *Wistariae sinensis* DC., pr. Sacavém (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, martio, 1950.

Obs.: *sporophoris 13-18 μ. longis; sporulis 3,5-6,5 × 0,8-1,5 μ.*

Dendrophoma Sacc.

* 583) **Dendrophoma crassicollis** Schulz. et Sacc., in Sacc., *Syll.*, III, 180; Allesch., *Sphaerioid.*, VI, 403.

In ramis *Fraxini* sp., pr. Benavente (Ribatejo), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, februario, 1950.

Obs.: *pycnidiis 320-820 × 240-710 μ.; sporophoris usque 40 μ.; sporulis 4,5-5,5 × 1,25 μ.*

An f. *macropoda ?*

Dothiorella Sacc.

* 584) **Dothiorella Celtidis** Peck., var. **europaea** Frag., *Fungi Horti Matrit*, 42 (1917); D. Sacc., Trav. et Trott., *Syll.*, XXV, 202.

In ramulis *Ulmi campestris* L., pr. Mafra (Tapada), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, octobri, 1948.

Obs.: *sporulis 15-21,5 × 5-7 μ.*

Dothiorella Galegae Sacc. (?), in *Myc. Lusit.*, IX, 53, n. 489.

In caulibus *Wistariae sinensis* DC., circa Sintra (Meleças), leg. Bento Rainha, februario, 1950.

Obs.: *sporulis plerumque oblongis ellipsoideisve, rare ovoideis, valde crassioribus, 25-30 × 11-13 μ.*

An n. f. *crassiuscula ?*

** 585) **Dothiorella paucilocelata** n. sp. (Tab. I, fig. 1-2).

Pycnidiis erumpentibus, in stromate basilari insitis, parce numerosis, excipulo crassiusculo, globosis, atris, 230-450 μ. diam.; sporophoris numerosis, funiformibus, erectis, hyalino-flavescentibus,

tenuibus, sporulas subaequantibus; sporulis plerumque ellipsoideis interdumque clavulatis, sursum rotundatis deorsumque parum attenuatis, rectis vel leniter curvulis, nubilosis, dilutissime luteis chlorinisve, 21,5-27 × 5-9 μ.

In ramulis *Pelargonii peltati* Ait., pr. Sacavém (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, novembri, 1949.

Macrophoma subconica Ell. et Ev. forte ab errore memorata (*Mycofl. Lusit.*, VIII et IX, 46, n. 75 et *Myc. Lusit.*, VII, 101) an eadem species est?

** 586) **Dothiorella Salviae** n. sp. (Tab. I, fig. 3-5).

Pycnidiis primo tectis, dein erumpentibus, parce aggregatis, globulosis, poro pertusis, nigris, 200-250 μ. diam.; sporophoris numerosis, fasciculatis, cylindraceis, achrois, usque 23 μ. long.; sporulis ellipsoideis clavoideisque, utrinque leniter attenuatis, rectis, nubilosis, continuis, hyalinis, 19-23,5 × 4,5-5 μ.

In ramulis *Salviae* sp., pr. Mafra (Tapada), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, octobri, 1948.

Fusicoccum Crd.

Fusicoccum Acaciae S. Cam. et Luz, *Myc. Lusit.*, V, 313, n. 243, c. icon. (Tab. I, fig. 1-4).

In foliis *Acaciae* sp., pr. Caldas de Monchique (Algarve), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, martio, 1948.

Obs.: *sporophoris usque 19 μ.; sporulis aliquantum majoribus, 10,8-20 × 2,5-3 μ.*

Ludwigiella Pet.

Ludwigiella Candollei (Berk. et Br.) Pet., in *Myc. Lusit.*, IX, 53.

In foliis *Buxi sempervirentis* L., pr. Sacavem (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. Dr.ª D. Maria de Lourdes de Oliveira, octobri, 1949.

Obs.: *pycnidiis 264-268 × 180-204 μ.; sporulis 25,5-32 × 7,5-10 μ.*

Macrophoma Sacc.

587) **Macrophoma samaricola** (Sacc.) Berl. et Vogl., *Addit. Syll.* (I-IV), 310; *Phoma samaricola* Sacc., *Syll.*, III, 153; *Macroph.*

samaricola (Sacc.) Berl. et Vogl., in Sacc., *Syll.*, X, 197; Allesch., *Sphaerioid.*, VI, 355; Grv., *Sphaeropsid.*, I, 124.

Sphaeropsis samarorum Mont., in Colm., *Enum. Revis. Pl. Penins. Hisp.-Lusit.*, V, 717; *Macroph. samaricola* (Sacc.) Berl. et Vogl., in Trav. et Spes. *Fl. Mic. Port.*, 96; Unam., *Esferopsid. Penins. Iber.*, 129, n. 606.

Sphaerops. samarorum Mont., in Thüm., *Fl. Myc. Lusit.*, III, 35, n. 551.

In samaris *Aceris Negundinis* L., pr. Aveiro, leg. D. Maria Eugénia Amorim Pereira da Costa, octobri, 1949.

Obs.: *sporulis 17-25×7-8 μ.*

Macrophyllosticta S. Cam.

Macrophyllosticta multiflorana S. Cam., *Mycofl. Lusit.*, XII, 43; *Macrophoma multiflorana* S. Cam., *Mycofl. Lusit.*, VIII et IX, 35, c. icon. (fig. 27-28).

In foliis *Rosae* sp., pr. Benavente (Ribatejo), leg D. Maria Rosália de Sousa Dias, novembri, 1949.

Macrophyllosticta pittosporina S. Cam., *Mycofl. Lusit.*, X, 41, n. 54, c. icon. (fig. 27-28).

Unam., *Esferopsid. Penins. Iber.*, 380, n. 1667.

S. Cam., *Mycofl. Lusit.*, XI, 38; XII, 44; *Myc. Lusit.*, VII, 101 et *Myc. Lusit.*, X, 175.

In foliis *Pittospori undulati* Vent., pr. Sintra (Monserrate), leg. D. Maria de Lourdes Borges, octobri, 1949.

Obs.: *sporulis 16-20×4,8-5 μ.*

Phoma Fr.

Phoma Agapanthi (Thüm.) Sacc., in *Mycofl. Lusit.*, XII, 44, n. 40.

In caulibus *Smilacis asperae* L., var. *nigrae* Willd., circa Sintra (Algueirão), leg. Bento Rainha, junuario, 1950.

Obs.: *pycnidiis 350-430×110-190 μ.; sporulis dilutissime griseis, subhyalinis, parum majoribus crassioribusque, 9-14×4,5-5,5 μ.*

Phoma lenticularis Cav., in Alm., *Mycofl. Port.*, 31, n. 102.

In sarmentis *Vitis viniferae* L., pr. Benavente (Ribatejo), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, martio, 1950.

Obs.: *pycnidiis 95-155 × 70-125 μ.; sporophoris 15-30 × 2,5 μ.; sporulis 5-7 × 2-2,5 μ.*

* 588) **Phoma minima** Schulz. et Sacc., *Syll.*, III, 81; Allesch., *Sphaerioid.*, VI, 212.

In ramis *Fraxini* sp., pr. Benavente (Ribatejo), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, februario, 1950.

Socia *Botryodiplodia Fraxini* (Fr.) Sacc.

Obs.: *sporophoris usque 15 μ. longis; sporulis biguttatis, 3,5-5 × 1,5-2,5 μ.*

* 589) **Phoma persicaria** Schulz. et Sacc., in Sacc., *Syll.*, III, 74; Allesch., *Sphaerioid.*, VI, 229.

In ramulis *Pruni spinosae* L., pr. Caldas da Rainha, leg. D. Maria Tereza Lucas, februario, 1950.

Obs.: *pycnidiis sparsis subgregariisve, globoso-depressis, 230-250 μ.; sporophoris nullis vel absentibus; sporulis ellipsoideis, biguttatis, hyalinis, 2,5-5 × 2-2,5 μ.*

* 590) **Phoma Phaseoli** Desm., in Sacc., *Syll.*, III, 120; Allesch., *Sphaerioid.*, VI, 312; Grv., *Sphaeropsid.*, I, 95.

In caulibus *Diplotaxeos catholicae* (L.) DC., pr. Benavente (Ribatejo), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, februario, 1950.

Obs.: *sporulis 6,5-12 × 4-5 μ.*

* 591) **Phoma Radicantis** Cke., in Sacc., *Syll.*, X, 155; Allesch., *Sphaerioid.*, VI, 255; Grv., *Sphaeropsid.*, I, 110.

In ramulis *Tecomae radicantis* Juss., pr. Sacavém (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, martio, 1950.

Obs.: *pycnidiis 125-200 × 85-175 μ.; sporophoris parce distinctis, 10-12,5 μ. longis, sicut videtur; sporulis 3-5 × 2-2,5 μ.*

Phomopsis Sacc.

Phomopsis Asparagi (Sacc.) Trav. et Spes., in *Mycofl. Lusit.*, XII, 47.

In caulibus *Asparagi aphylli* L., circa Sintra (Algueirão), leg. Bento Rainha, februario, 1950.

Obs.: *pycnidiis 190-320 × 120-150 μ.; sporophoris 13,5-17,5 × 1,5-2 μ.; sporulis 8-10 × 2-2,5 μ.*

** 592) **Phomopsis Cassiae** n. sp. (Tab. I, fig. 6-7).

Pycnidiis sparsis, primo tectis, dein erumpentibus, globoso-depressis, sursum aterrimis, 215-335 μ. diam.; sporophoris cylindraceis, erectis, achrois, longiusculis, 18-22,5 × 1,7-2,2 μ.; sporulis aliis ellipsoideis, rectis vel rare curvulis, utrinque rotundatis quandoque attenuatisve, nubilosis, continuis, biguttatis, hyalinis, 8-9,3 × × 3 μ., aliis subfalcatiformibus, 20-21 × 1,3 μ.

In ramis *Cassiae* sp., pr. Coimbra (Choupal), leg. D. Maria Eugénia Amorim Pereira da Costa, octobri, 1949.

Phomopsis cinerescens Trav.— (*Myc. Lusit.*, XI, 135).

In ramulis *Fici caricae* L., pr. Sintra (Monte Santos), leg. Marques Gomes, julio 1950.

Obs.: *pycnidiis sparsis gregariisve; sporophoris 21-23 × 2-2,5 μ.; sporulis plerumque ellipsoideis, biguttulatis, 6,5-10 × 2,5-3 μ.*

Phomopsis controversa (Sacc.) Trav., in *Myc. Lusit.*, VII, 103, n. 330).

Ad ramulos *Fraxini parvifoliae* L., in Serra de Montemuro (pr. Lamego), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, augusto, 1948.

Obs.: *sporophoris 13,5-16 × 2,5 μ; sporulis 7-8,5 × 2,5-3 μ.*

* 593) **Phomopsis Cydoniae** (Schulz.) Sacc. et Trav., in Sacc. et Trott., *Syll.*, XXII, 899.

In foliis *Eriobotryae japonicae* (Thunb.) Lindl., pr. Benavente (Ribatejo), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, februario, 1950.

Socia *Diplodia Eriobotryae* Sacc.

Obs.: *pycnidiis 220-380 × 120-250 μ.; sporophoris usque 15 μ. longis; sporulis 7,5-10 × 2,5-3 μ.*

Phomopsis Lebiseyi Died., in *Myc. Lusit.*, VI, 132.

In ramulis *Aceris Negundinis* L., pr. Aveiro, leg. D. Maria Eugénia Amorim Pereira da Costa, octobri, 1949.

Obs.: *sporulis distincte biguttulatis, 7-8 × 3 μ.*

* 594) **Phomopsis Pritchardiae** (C. et H.) Sacc., var. **chamaeropina** D. Sacc., in Sacc. et D. Sacc., *Syll.*, XVIII, 266.

In rachidis foliorum *Chamaeropis* sp., pr. Sacavem (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. D. Maria Tereza Lucas, januario, 1950.

Socia *Auerswaldia decipiens* Rehm.

Obs.: *sporophoris 15,5-20,5* μ. long.; *sporulis 8-10* × *2-2,5* μ.

Phomopsis Salviae (Brun.) Trav., *Pugill. Microm. Esp.*, 3 et *Bull. Soc. Bot. Ital.* (1915), 24; *Phoma Salviae* Brun., in Sacc., *Syll.*, X, 173; Allesch., *Sphaerioid.*, VI, 318.

Phomops. Salviae (Brun.) Trav., in Unam., *Esferopsid. Penins. Iber.*, 116, n. 546.

Phoma Salviae Brun., in S. Cam., *Mycofl. Lusit.*, VI, 13, n. 548.

In caulibus *Salviae* sp., pr. Mafra (Tapada), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, octobri, 1948.

Obs.: *Pycnidiis globoso-depressis*; *sporophoris filiformibus, fasciculatis, erectis, achrois, 18-29* μ. *longis*; *sporulis fusoideis, subinde inaequilateris, biguttulatis, 7-11* × *2-2,5* μ. *filiformibusque 18-29* × *2-2,5* μ.

* 595) **Phomopsis smilacina** Frag., *Microm. Var. Esp. Cerd.*, 50; D. Sacc., Trav. et Trott., *Syll.*, XXV, 129.

Unam., *Esferopsid. Penins. Iber.*, 116, n. 550.

In sarmentis *Smilacis asperae* L., var. *nigrae* Willd., circa Sintra (Algueirão), leg. Bento Rainha, januario, 1950.

Obs.: *sporophoris usque 6,5* μ. *longis*; *sporulis 7,5-8* × *2-2,5* μ.

Phyllosticta Pers.

Phyllosticta Bougainvilleae S. Cam., *Myc. Lusit.*, VII, 106, n. 337, c. icon. (Tab. I, fig. 5-6).

Ad folia *Bougainvilleae* sp., in Vila Viçosa (Alentejo), !, februario, 1950.

Obs.: *sporulis aliquantum majoribus crassioribusque, 5-11* × × *3-4,5* μ.

* 596) **Phyllosticta Lantanoidis** Peck., in Sacc., *Syll.*. III, 113; Allesch., *Sphaerioid.*, VI, 95.

In foliis *Viburni Tini* L., pr. Sacavém (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. D. Maria Tereza Lucas, martio, 1950.

Socia *Ascochita Lantanae* Sacc.

Obs.: *pycnidiis 115-135* μ.; *sporulis ellipsoideis, biguttulatis, 4-6* × *2-4* μ.

Strasseria Bres. et Sacc.

Strasseria Polygonati S. Cam. et Luz, *Myc. Lusit.*, III, 183, n. 147, c. icon. (Tab. III, fig. 11-12).

In foliis *Polygonati officinalis* All., in Coimbra (ad Hortum Botanicum), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, majo, 1947.

Strasseria Rusci S. Cam. et Luz, *Myc. Lusit.*, II, 52, n. 95, c. icon. (Tab. II, fig. 4-6).

In cladodiis *Rusci aculeati* L., pr. Marinha Grande (in pinetis), leg. D. Maria Delfina Lucas, martio, 1950.

Phaeosporae Sacc.

Coniothyrium Crd.

Coniothyrium concentricum (Desm.) Sacc., in *Myc. Lusit.*, II, 53.

In foliis *Agaves americanae* L., pr. Benavente (Ribatejo), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, januario, 1950.

Obs.: *sporulis plus minusve globosis, 4-5,5×4-5* μ.

* 597) **Coniothyrium decipiens** Cke. et Harkn., in Sacc., *Syll.*, III, 309.

In phyllodiis *Acaciae* sp., pr. Caldas de Monchique (Algarve), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, martio, 1948.

Socia *Microdiplodia phyllodiorum* (Penz. et Sacc.) Tassi.

Coniothyrium Fuckelii Sacc., in *Myc. Lusit.*, IX, 62.

Ad ramulos *Quercus Tozae* Bosc., in Serra de Montemuro (pr. Lamego), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, augusto, 1948.

Obs.: *sporulis 3-5×2,5-3* μ.

Coniothyrium Hypoglossi Mutto, in *Myc. Lusit.*, IX, 63.

In cladodiis *Rusci aculeati* L., pr. Monchique (Barranco dos Pisões), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, martio, 1948.

Socia *Leptosphaeria Convallariae* Alm. et S. Cam., f. *Rusci* Alm. et S. Cam.

Obs.: *sporulis 7-9,5×3-4* μ

Coniothyrium olivaceum Bon., in *Myc. Lusit.*, IX, 63.

In caulibus *Marrubii vulgaris* L., circa Sintra (Algueirão), leg. Bento Rainha, februario. 1950.

Socia *Diplodina Marrubii* n. sp.

* 598) **Coniothyrium ulmeum** Karst., in Sacc., *Syll.*, III, 313: Allesch., *Sphaerioid.*, VII, 58.

In ramis *Ulmi campestris* L., pr. Mafra (Tapada), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, octobri, 1948.

Obs.: *sporulis ellipsoideis interdumque globosis, leniter flavidis, subhyalinis, 3-5 × 2,5-3* μ.

Sphaeropsis Lév.

Sphaeropsis Persicae Ell. et Barth., in *Mycofl. Lusit.*, XI, 42, n. 72.

In ramis *Persicae vulgaris* L., pr. Benavente (Ribatejo), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, januario, 1950.

Socia *Cytospora cincta* Sacc.

Obs.: *pycnidiis 456-485 × 285-314* μ.; *sporophoris minutis, fere indistinctis; sporulis 18-29 × 12-17* μ.

Hyalodidymae Sacc.

Ascochyta Lib.

* 599) **Ascochyta Lantanae** Sacc., *Syll.*, III, 387; Allesch., Sphaerioid., VI, 668.

In foliis *Viburni Tini* L., pr. Sacavem (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. D. Maria Tereza Lucas, martio, 1950.

Socia *Phyllosticta Lantanoidis* Peck.

Obs.: *sporulis plus minusve ellipsoideis, non constrictis, 6,5--10 × 2,5-3* μ.

Ascochyta Pisi Lib., in *Myc. Lusit.*, IX, 64.

In leguminibus *Pisi sativi* L., pr. Tavira (Algarve), februario, 1950.

Diplodina West.

** 600) **Diplodina Marrubii** n. sp. (Tab. II, fig. 1-3).

Pycnidiis primo tectis, dein erumpentibus, sparsis gregariisve, suborbicularibus, papillulatis, 115-150 μ. *diam.; sporophoris indistinctis; sporulis oblongis ellipsoideisve, utrinque rotundatis, rectis,*

medio uniseptatis, non vel lenissime constrictis, stramineis, 7,8-10,4 × 2,6-3,9 μ.

In caulibus *Marrubii vulgaris* L., circa Sintra (Algueirão), leg. Bento Rainha, februario, 1950.

Socio *Coniothyrio olivaceo* Bon.

* 601) **Diplodina Tecomae** (Sacc.) Allesch., *Sphaerioid.*, VI, 699; *Ascochyta Tecomae* Sacc., *Syll.*, III, 395.

In ramulis *Bignoniae unguis-cati* L., pr. Sacavem (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. D. Maria Tereza Lucas, januario, 1950.

Socia *Diplodia Catalpae* Speg.

Obs.: *sporulis breve fusoideis subellipsoideisve, non constrictis, pallidissime luteolis, 8-10 × 2,5-4* μ.

Phaeodidymae Sacc.

Botryodiplodia Sacc.

* 602) **Botryodiplodia acacigena** Penz. et Sacc., in Sacc. et D. Sacc., *Syll.*, XVIII, 331.

In ramis *Acaciae* sp., pr. Caldas de Monchique (Algarve), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, martio, 1948.

Obs.: *sporulis parce minoribus, 19-23 × 8-12* μ.

* 603) **Botryodiplodia Fraxini** (Fr.) Sacc., *Syll.*, III, 378; Allesch., *Sphaerioid.*, VII, 184; Grv., *Sphaeropsid.*, II, 69; *Dothiora sphaeroides* Cke., *Handb.*, 429 (non Fr.); *Botryodipl. sphaerioides* Sacc., *l. c.*, III, 379; *Macrophoma Fraxini* Delacr., in Sacc., *l. c.*, X, 191; *Dotiorella Fraxini* Sacc., *l. c.*, X, 230.

In ramis *Fraxini* sp., pr. Benavente (Ribatejo), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, februario, 1950.

Socia *Phma minima* Schulz. et Sacc.

Obs.: *pycnidiis 200-300* μ. *diam.; sporulis saepe oblongis, interdum ellipsoideis vel aliquantum clavoideis, plerumque adhuc continuis, rare didymis, 18-23 × 9-12* μ.

Botryodiplodia pyrenophora Sacc., in *Catal. Fung. Jures.*, 111.

In ramulis *Crataegi* sp., in Serra de Montemuro (pr. Lamego), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, augusto, 1948.

Obs.: *sporulis non vel vix constrictis, 19-25,5 × 8-11* μ.

Diplodia Fr.

* 604) **Diplodia Catalpae** Speg., in Sacc., *Syll.*, III, 347; Allesch., *Sphaerioid.*, VII, 107.

In ramulis *Bignoniae unguis-cati* L., pr. Sacavem (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. D. Maria Tereza Lucas, januario, 1950.

Socia *Diplodina Tecomae* (Sacc.) Allesch.

Obs.: *sporulis oblongo-ellipsoideis vel aliquantum ovoideis, non constrictis, plus minusve brunneis, 18-21 × 8-9* μ.

Diplodia Cavanillesiana Frag., in *Myc. Lusit.*, X, 181, n. 553.

In ramis *Evonymi* sp., pr. Coimbra, leg. D. Maria Eugénia Amorim Pereira da Costa, octobri, 1949.

Obs.: *sporulis plerumque non constrictis, 20-25 × 9-12* μ.

Diplodia Cydoniae Sacc., *Syll.*, III, 340; Allesch., *Sphaerioid.*, VII, 118.

Unam., *Esferopsid. Penins. Iber.*, 335, n. 1482.

S. Cam., *Mycofl. Lusit.*, VIII et IX, 60, n. 126.

In ramis *Cydoniae oblongae* Mill., pr. Benavente (Ribatejo), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, februario, 1950.

Socia *Cytospora Cydoniae* Schulz. v. Mügg.

Obs.: *sporulis plerumque adhuc continuis, inumaturisque, 18--27 × 10-13* μ.

* 605) **Diplodia Emeri** Sacc., *Syll.*, X, 276; Allesch., *Sphaerioid.*, VII, 117.

In ramis *Coronillae glaucae* L., pr. Sacavem (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. D. Maria Tereza Lucas, januario, 1950.

Obs.: *sporulis oblongis ovoideisve, medio uniseptatis, haud constrictis, 18-22 × 8-10* μ.

Diplodia Eriobotryae Sacc. (?), in Alm., *Mycofl. Port.*, 35, n. 126.

In foliis *Eriobotryae japonicae* (Thunb.) Lindl., pr. Benavente (Ribatejo), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, februario, 1950.

Socio *Phomopsi Cydoniae* (Schulz.) Sacc. et Trav.

Obs.: *Pycnidiis 170-300 × 185-270 μ.; sporulis forte immaturis, adhuc continuis, fuligineis, 20-27,5 × 10,5-12 μ.*

An *Diplodia Eriobotryae* Sacc.?

Diplodia laurina Sacc., var. **minor** Passer., in Sacc., *Syll.*, X, 279; Allesch., *Sphaerioid.*, VII, 133; Grv., *Sphaeropsid.*, II, 46.

Unam., *Esferopsid. Penins. Iber.*, 341, n. 1511.

Trav. et Spes., *Fl. Mic. Port.*, 158; S. Cam., *Mycofl. Lusit.*, VII, 22-23, n. 674.

Ad ramulos *Lauri nobilis* L., in Coimbra (ad Hortum Botanicum), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, majo, 1947.

Obs.: *sporulis 17,5-19 × 8-11 μ.*

Diplodia Lonicerae Fck., in Cke., *Handb.*, 881; Sacc., *Syll.*, III, 345; Allesch., *Sphaerioid.*, VII, 134; Grv., *Sphaeropsid.*, II, 46.

S. Cam. et Luz, *Myc. Lusit.*, V, 316, n. 253.

In ramis *Lonicerae etruscae* Santi, pr. Benavente (Ribatejo), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, septembri, 1949.

Socia *Didymosphaeria Lonicerae* Sacc.

Obs.: *sporulis utrinque rotundatis, parce minoribus, 19-22 × × 8-11 μ.*

606) **Diplodia Molleriana** Thüm., *Fl. Myc. Lusit.*, III, 37; Sacc., *Syll.*, III, 351; Allesch., *Sphaerioid.*, VII, 123.

Colm., *Enum. Revis. Pl. Penins. Hisp.-Lusit.*, V, 724; Sacc., *Consp. Fung. Lusit.*, 49; Trav. et Spes., *Fl. Mic. Port.*, 108; Unam., *Esferopsid. Penins. Iber.*, 343, n. 1519.

Thüm., *l. c.*, III, 37, n. 558; Sacc., *Fl. Myc. Lusit.*, X, 18.

Ad ramulos *Fici radicantis* Desf., in Coimbra (ad Hortum Botanicum), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias , majo, 1947.

Obs.: *sporulis rare uniseptatis, 22,5-27,5 × 11-12 μ.*

Diplodia Pinastri (Desm.) Grv. — (*Myc. Lusit.* XI, 142).

In ramulis *Pini insignis* Donal., pr. Lisboa, leg. D. Natalina Santos Azevedo, novembri, 1950.

Obs.: *sporulis 34-43 × 11,5-14 μ.*

Socio *Camarosporis Pini* Sacc., var. *conoro* Grv.

Diplodia salicella Sacc., *Syll.*, III, 361; Allesch., *Sphaerioid.*, VII, 159.

S. Cam. et Luz, *Myc. Lusit.*, IV, 38, n. 211.

In ramulis *Salicis* sp., pr, Benavente (Ribatejo), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, augusto, 1949.

Socia *Metasphaeria orthospora* Sacc.

Obs.: *sporophoris non visis; sporulis din continuis, non constrictis, fuligineis, 17,5-21,5 × 11-12 μ.*

* 607) **Diplodia subsolitaria** (Schw.) Curr., in Sacc., *Syll.*, III, 334.

In ramis *Rhois typhinae* L., pr. Régua (Quintião), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, augusto, 1948.

Obs.: *sporophoris non visis (an evanidis ?); sporulis clavoideis vel subpiriformibus, interdum basi truncatis, non constrictis, brunneo-fuligineis, 21,5-25,5 × 8-9,5 μ.*

Microbotryodiplodia n. gen.

Ad *Diplodiam* similiter *Botryodiplodia* genus quoque divisum debebat esse *Microbotryodiplodia* creando, quod *sporulae 15 μ. inferiores* haberet; exempli gratia:

Botryodiplodia atra Berl. et Bres. (*Syll.*, X, 295);
» *atro-violacea* P. Henn. (*Syll.*, XVIII, 334);
» *minor* Berl. et Bres. (*Syll.*, X, 294);
» *Chamaeropis* Delacr. (*Syll.*, XIV, 942);
» *Crataegi* Vertergr. (*Syll.*, XIV, 941);
» *cyanostroma* (Berk. et Curt.) Sacc. (*Syll.*, III, 379);
» *insitiva* Ranojevic (*Syll.*, XXII, 1009);
» *Mirbeckii* Pat. (*Syll.*, XIV, 941);
» *Rubi* Syd. (*Syll.*, XVI, 924.

** 608) **Microbotryodiplodia Myopori** n. sp. (Tab. II, fig. 4-7).

Caespitosis, erumpentibus; pycnidiis globosis, excipulo crasso, nigris, poro pertusis, 115-170 μ. diam.; sporophoris subdistinctis; sporulis plerumque ellipsoideis, quandoque clavoideis, interdum utrinque attenuatis, uniseptatis, haud constrictis, brunneis, 10-13 × × 4-5 μ.

In ramulis *Myopori acuminati* R. Br., pr. Caldas da Rainha, leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, februario, 1950.

Microdiplodia Allesch.

* 609 **Microdiplodia centrophila** (Passer.) Allesch., *Sphaerioid.*, VII. 94; *Diplodia centrophila* Passer., in Sacc., *Syll.*, X, 277.

In aculeis *Rosae* sp., in Serra de Montemuro (pr. Lamego), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, augusto, 1948.

Obs.: *sporulis 5-8×4-4,5* µ.

610) **Microdiplodia Fraxini** Died., in D. Sacc., Trav. et Trott., *Syll.*, XXV, 303.

Ad ramulos *Fraxini parvifoliae* L., in Serra de Montemuro (pr. Lamego), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, augusto, 1948.

Microdiplodia phyllodiorum (Penz. et Sacc.) Tassi, in *Myc. Lusit.*, IV, 38, n. 213.

In phyllodiis *Acaciae* sp., pr. Caldas de Monchique (Algarve), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, martio, 1948.

Socio *Coniothyrio decipiente* Cke. et Harkn.

Hyalophragmiae Sacc.

Stagonospora Sacc.

** 611 **Stagonospora betulina** (Rostr.) Sacc., n. f. **crassispora**

Pycnidiis ellipsoideis, sparsis, erumpentibus, membranaceis, poro amplo, excipulo angusto, atris, 500-550×400-450 µ.*; sporulis rectis curvulisve, ellipsoideis, utrinque rotundatis rareque attenuatis, plerumque triseptatis, quandoque 1 vel 2-septatis, saepe medio leniter constrictis, hyalinis, 17,5-23×7,5-8,75* µ.

In ramulis *Alni glutinosae* (L.) Gaertn., pr. Benavente (Ribatejo), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, septembri, 1948.

Socia *Cryptospora suffusa* (Fr.) Tul.

Stagonostroma Died.

** 612) **Stagonostroma gigaspora** n. sp. (Tab. III, fig. 1-5).

Stromatibus verruciformibus, paucilocellatis, usque octolocularibus, primo epidermide tectis, demum erumpentibus, pluriostiolatis; pycnidiis subglobosis, atris, 410-520×320-520 µ.*; sporulis plus minusve cylindraceis, sursum aliquantum attenuatis, quandoque*

medio incrassatis, 4-6 septatis, hyalinis, longiusculis, 65-87,5 × × 10,5-12,5 μ.

In foliis *Agaves americanae* L., pr. Caldas de Monchique (Algarve), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, martio, 1948.

Phaeophragmiae Sacc.

Hendersonia Berk.

Hendersonia Desmazieri Mont., in *Myc. Lusit.*, VIII, 311.

In ramis *Platani acerifoliae* Willd., pr. Coimbra, leg. D. Maria Eugénia Amorim Pereira da Costa, octobri, 1949.

Obs.: *sporulis 44-50 × 17-19* μ.

Phaeodictyae Sacc.

Camarosporium Schulz.

* 613) **Camarosporium Pini** Sacc., var. **conorum** Grv., *Sphaeropsid.*, II, 93.

In strobilis *Pini Halepensis Mill.*, pr. Sacavem (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. Bento Rainha, januario, 1950.

Socia *Diplodia Pinastri* (Desm.) Grv.

Obs.: *sporulis 14-20 × 5-8* μ.

* 614) **Camarosporium pusillum** Cke., in Sacc., *Syll.*, X, 346.

In foliis caulibusque *Mesembryanthemi sp., pr. Sacavem* (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. Teixeira de Vasconcelos, martio, 1950.

Socio *Fusario Graminearum* Schwabe.

Obs.: *sporulis 4-5 transverse septatis, cellula una alterave longitudinaliter divisis, fuscis, 14,5-24 × 7,8-10,4* μ.

Scolecosporae Sacc.

Septoria Fr.

* 615) **Septoria Cerasi** Passer., in Sacc., *Syll.*, X, 352; Allesch., *Sphaerioid.*, VI, 838.

In foliis *Pruni Cerasi* L., pr. Torres Novas (Almonda), leg. Teixeira de Vasconcelos, novembri, 1949.

Obs.: *sporulis integris, rectis, hyalinis, 13,5-19 × 2-2,5* μ.

An n. f. *microspora ?*

Septoria Convolvuli Desm., in *Myc. Lusit.*, V, 317.

In foliis languidis *Convolvuli arvensis* L., pr. Sacavém (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. Dr.[a] D. Maria de Lourdes de Oliveira, octobri, 1949.

Obs.: *pycnidiis 100-135 × 89-124 μ; sporulis parce crassioribus, 38-45 × 2,5-3 μ.*

Septoria graminum Desm., in *Myc. Lusit.*, VII, 116.

In foliis *Tritici vulgaris* L., pr. Sacavém (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. Carmo Freitas, martio, 1950.

Obs.: *sporulis minute nucleolatis, integris, hyalinis, parum crassioribus, 42,5-77,5 × 1,8-2 μ.*

MELANCONIALES (Crd.) Sacc. et Trav.

MELANCONIACEAE (Crd.) Sacc. et Trav.

Hyalosporae Sacc.

Gloeosporium Desm. et Mont.

* 616) **Gloeosporium Agaves** Syd., in Sacc. et Trott., *Syll.*, XXII, 1190.

In foliis *Fourcroyae* sp., pr. Sacavém (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. D. Maria Tereza Lucas, januario, 1950.

Obs.: *conidiis 19,5-26 × 5-7 μ.*

* 617) **Gloeosporium hederaecolum** Maubl., *Esp. Nouv. Champ. Infér.*, ap. *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, XX (1904), 71, tab. VII, fig. 5; Sacc. et D. Sacc., *Syll.*, XVIII, 452.

In foliis *Hederae Helicis* L., pr. Sacavém (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. D. Maria Tereza Lucas, martio, 1950.

Socio *Gloeosporio paradoxo* (De Not.) Fck.

Obs.: *conidiis plerumque plus minusve cylindraceis, nubilosis, hyalinis, 15,5-18 × 3-5 μ.*

Gloeosporium macropus Sacc., in *Myc. Lusit.*, X, 186.

In ramulis *Citri Aurantii* L. pr. Caldas da Rainha, leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, februario, 1950.

Obs.: *sporophoris minoribus, usque 40 μ. longis; conidiis biguttatis, 13-15,5 × 5 μ.*

An n. f. *ramulicolum ?*

618) **Gloeosporium paradoxum** (De Not.) Fck., in Sacc., *Syll.*, III, 707; Allesch., *Sphaerioid.*, VII, 478; *Myxosporium paradoxum* De Not., in Cke., *Handb.*, 473; *Gloeospor. paradoxum* Fck., in Grv., *Sphaeropsid.*, *Melanc.*, II, 217.

Gloeospor. paradoxum (De Not.) Fck., in Trav. et Spes., *Fl. Mic. Port.*, 117.

Myxosporium paradoxum De Not., in Thüm., *Fl. Myc. Lusit.*, III, 34 n. 545.

In foliis *Hederae Helicis* L., pr. Sacavém (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. D. Maria Tereza Lucas, martio 1950.

Socio *Gloeosporio hederaecolo* Maubl.

Obs.: *conidiis 8-10 × 3,5-5 μ.*

Phaeosporae Sacc.

Melanconium Lk.

* 619) **Melanconium apiocarpon** Lk., in Sacc., *Syll.*, III, 755; Allesch., *Sphaerioid.*, VII, 570; *Melanc. sphaerioideum* Lk., in Allesch., *l. c.*, VII, 568, c. icon.; Tub., *Sel. Fung. Carp.*, II, 123, pl. 21, f. 22; *Melanc. apiocarpum* Lk., in Grv., *Sphaeropsid.*, *Melanc.*, III, 311.

In ramis *Alni glutinosae* (L.) Gaertn., pr. Lamego (Serra de Montemuro), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, julio, 1948.

Obs.: *conidiis 10-13 × 6-7 μ.*

Phaeophragmiae Sacc.

Coryneum Nees.

** 620) **Coryneum doliolioides** n. sp. (Tab. III, fig. 6-9).

Acervulis primo tectis, dein irrompentibus, sacculiformibus, sparsis vel parum gregariis, nigris, majusculis, 250-300 × 200-250 μ.; sporophoris numerosissimis, fasciculatis, subulatis, rectis curvulisve continuis, achrois, 34-48 × 1,5-2 μ.; conidiis dolioliformibus vel rare obclavoideis, 5-6 septatis, haud constrictis, loculis extimis hyalinis, ceteris brunneo-fuscis, rectis, utrinque rotundatis, 21-31 × × 9-10 μ.

In ramulis *Pittospori undulati* Went., pr. Sacavèm (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, martio, 1950.

Coryneum microstictum Berk. et Br., in Cke., *Handb.*, 470; Srcc., *Syll.*, III, 775; Allesch., *Sphaerioid.*, VII, 640, c. icon. (632); Grv., *Sphaeropsid.*, *Melanc.*, II, 328.

Trav. et Spes., *Fl. Mic. Port.*, 118.

Sacc., *Fl. Myc. Lusit.*, X, 21 et XII, 14, n. 110; S. Cam., *Mycofl. Lusit.*, VIII et IX, 76 n. 171.

In ramis *Rosae* sp., in Serra de Montemuro (pr. Lamego), leg. D. Maria Rosália de Sousa Dias, augusto, 1948.

Obs.: *conidiis 12-16 × 4,5-5 μ.*

Pestalozzia De Not.

* 621) **Pestalozzia Cuboniana** Brizi, in Sacc. et P. Syd., *Syll.*, XIV, 1025; Allesch., *Sphaerioid.*, *Melanc.*, VII, 695.

In foliis *Myrti communis* L., pr. Alcobaça, leg. Prof. Dr. Branquinho de Oliveira, martio, 1950.

Obs.: *conidiis 19,5-23 × 6,5 μ.; rostellis 8-12 μ. longis.*

Pestalozzia lignicola Cke. — (*Myc. Lusit.*, XI, 148).

In aciculis *Pini Pinastri* Ait., pr. Amarante (Minho) martio, 1950.

A claro Marques Gomes communicata.

Obs.: *conidiis triseptatis, 17-20 × 7-7,5 μ.; rostellis 2-4, 20-24,5 × 1,25-1,50 μ.*

An f. *acicula ?*

HYPHALES (Mart.) Sacc. et Trav.

TUBERCULARIACEAE Ehrb.

Hyalophragmiae Sacc.

Fusarium Lk.

* 622) **Fusarium Graminum** Crd., in Sacc., *Syll.*, IV, 707; Lind., *Hyph.*, IX, 540; *Fusar. heterosporum* Nees., in Ferrar., *Hyph.*, *Fl. Ital. Cryptog.*, 90; Sacc., *l. c.*, IV, 707; Lind., *l. c.*, IX, 539; *Fusar. graminearum* Schw., in Ferrar., *l. c.*, 90; *Fusar. Graminum* Crd., in Ferrar., *l. c.*. 90.

In foliis caulibusque *Mesembryanthemi* sp., pr. Sacavém (ad

Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. Teixeira de Vasconcelos, martio, 1950.

Socio *Camarosporio pusillo* Cke.

Obs.: *conidiis semper triseptulatis, 20,8-31,2 × 5,2 μ.*

DEMATIACEAE Fr.

Phaeophragmiae Sacc.

Helminthosporium Lk.

* 623) **Helminthosporium gramineum** Rabh., in Sacc., *Syll.*, X, 615; Lind., *Hyph.*, IX, 34; Ferrar., *Hyph.*, *Fl. Ital. Cryptog.*, 382; *Brachysporium gracile* (Wallr.) v. *gramineum* Sacc., *Syll.*, IV, 430.

In foliis *Hordei distichi* L., pr. Sacavém (ad Hortum Stationis Agronomicae Nationalis), leg. Prof. Dr. Branquinho de Oliveira, martio, 1950.

Obs.: *conidiis 3-6 septatis, 50-117,5 × 16-20 μ.*

Scolecosporae Sac.

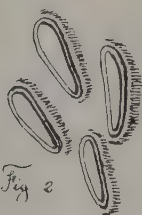
Cercospora Fr.

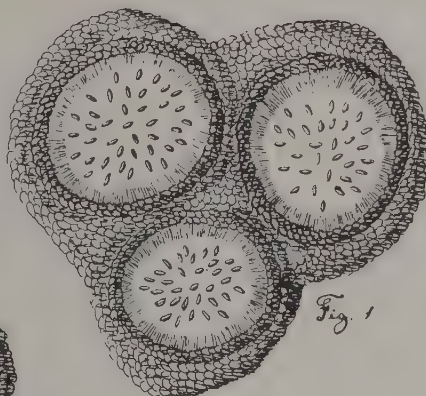
* 624) **Cercospora Resedae** Fck., var. **mahonensis** Frag., in D. Sacc., Trav. et Trott., *Syll.* XXV, 887.

In foliis *Resedae odoratae* L., circa Sintra (Algueirão), leg. Bento Rainha, januario, 1950.

Obs.: *hyphis 39-42 × 5-5,5 μ.; conidiis maxime 10-septatis, 47-117 × 2,5-3,5 μ.*

Tab. I


Fig. 2


Fig. 1

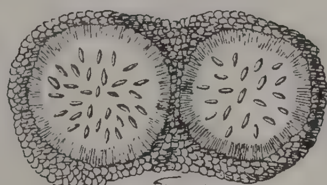
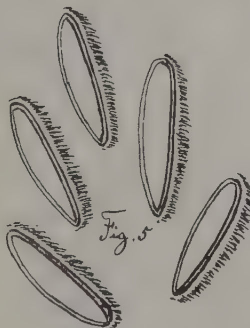
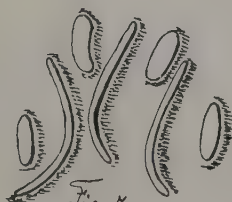
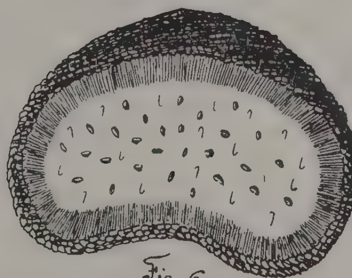
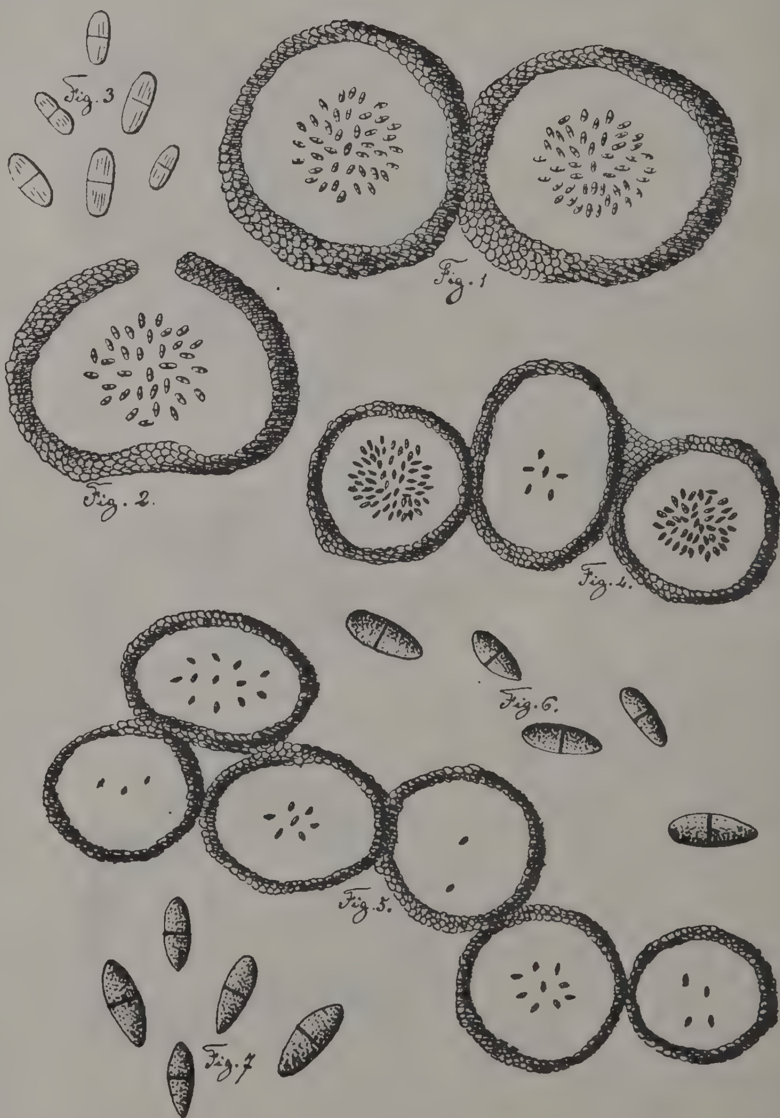

Fig. 3

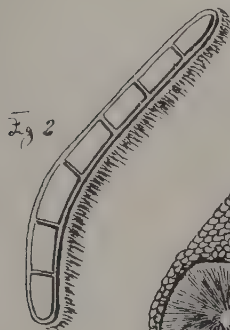

Fig. 4


Fig. 5


Fig. 7


Fig. 6.


Fig. 3
Fig. 1
Fig. 2.
Fig. 4.
Fig. 6.
Fig. 5.
Fig. 7


Fig 2

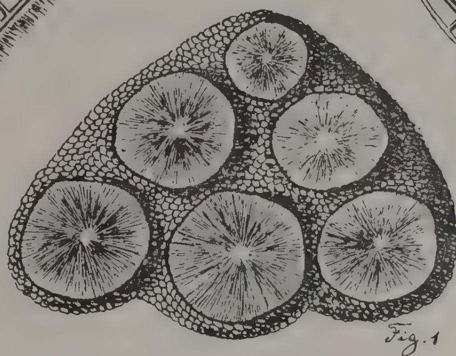

Fig. 1


Fig 3

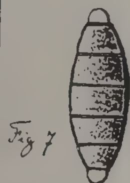
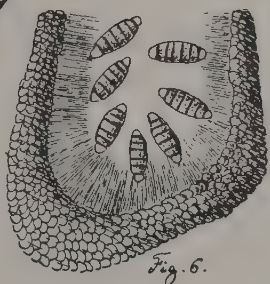

Fig 7

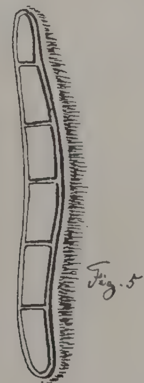

Fig 8




Fig 9.


Fig. 4


Fig. 6.


Fig. 5

POLISPERMIA EM *QUERCUS SUBER* L.

POR *J. LEÃO FERREIRA DE ALMEIDA*
(Estação Agronómica Nacional)

O género *Quercus* é caracterizado, no que respeita à orgânica da flor feminina, por possuir um ovário ínfero tricarpelar e biovulado sendo os 3 carpelos soldados pelos seus bordos a 3 placentas biovuladas, em regra parietais, de crescimento centrípeto, normalmente com 3 lóculos (raramente 2-4 lóculos) contendo, cada um, 2 óvulos colaterais, (v. CAMUS, 1938).

Dada a constituição do ovário, seria natural o aparecimento de frutos, em *Quercus Suber* L., contendo 6 sementes provenientes da fecundação dos 3 pares de óvulos dos 3 lóculos. Tal fenómeno biológico, revelando um máximo de fertilidade, não tinha ainda sido observado.

P. COUTINHO (1939), ao descrever as características do género *Quercus* diz: «... fruto (bolota, lande) ... unilocular e monospérmico por aborto».

Normalmente, portanto, depois da fecundação apenas se desenvolve um dos 6 óvulos de um dos 3 lóculos. O óvulo fecundado, à medida que se desenvolve, provoca a atrufia dos restantes 5 que ficam comprimidos e encostados à parede do ovário.

CAMUS (1938, pag. 48) refere que «Normalement, l'ovaire contient six ovules et un seul se dévellope,... Le premier embryon dévellopé semble amener, une sorte d'inhibition limitant le dévellopement des suivants... Quand plusieurs ovules se dévellopent il ne paraît y avoir là qu'une action inhibitrice exercée par les embryons prédominants sur les autres plus jeunes» e, num capítulo dedicado a anomalias e casos teratológicos no gén. *Quercus* «l'existence de fruits à deux ou trois graines, de graines à plusieurs plantules, de plantules, à cotyledons inegaux ou soudés à trois ou quatre cotyledons».

Refere, ainda, que BRITTON, em 1886, observou uma lande de *Q. alba* que emitiu 2 radículas com 4 cotilédones de forma normal mas que eram divididas em 2 pequenos lóbos irregulares dando, por seu turno, uma pequena radícula.

NATIVIDADE (1934, pag. 123), a quem se deve grande soma de conhecimentos sobre a biologia do sobreiro, também não faz referência a alterações na orgânica da flor feminina conducentes a superior fertilidade, citando apenas casos de esterilidade das flores masculinas.

MACHADO (1938) refere um caso de poligamia verificada num sobreiro que vegeta, também, na mata Nacional das Mestras, podendo ver-se, nas microfotos que apresenta, a existência de ovários tricarpelares.

LANGDON (1939) num interessante estudo ontogenético e anatómico das flores e frutos das *Fagaceae* e *Juglandaceae* apresenta microfotografias de cortes transversais de flores femininas do género *Quercus* em que se vê a constituição tricarpelar e biovulada, característica do género *Quercus*.

RODRIGUES (1945) num « estudo de filometria e de carpometria na caracterização das plantas de interesse florestal ou frutífero» não faz, porém, referência a folhas carpelares.

MATERIAL E TÉCNICA

A planta que é objecto desta comunicação — uma *Quercus Suber* existente na Mata Nacional das Mestras — foi casualmente encontrada quando observávamos as plântulas de uma sementeira de bolotas. Chamou-nos a atenção o facto de aparecer mais de uma plântula em cada bolota semeada. Observações posteriores revelaram-nos um caso de polispermia não conhecido ainda na biologia do sobreiro.

A nossa comunicação engloba observações microscópicas e macroscópicas: as observações microscópicas referem-se à constituição somática e à organogenia floral. O estudo da constituição somática foi feito em preparações de cortes transversais dos meristemas radiculares obtidas pelas técnicas usuais da cariologia. A organogenia do ovário foi estudada em preparações de cortes transversais de ovários de flores fixadas em períodos diferentes

(Maio a Julho de 1949) e obtidos mediante uma nova técnica mista de celoidina e parafina (NATALINA DE AZEVEDO e MARIA DELFINA LUCAS, 1949) e coradas pela safranina e hemateina. Pretendia-se ver, particularmente, mediante cortes microtómicos, a evolução do óvulo dentro do ovário.

As observações macroscópicas incidiram sobre cortes transversais dos frutos adultos produzidos pelo sobreiro em estudo.

OBSERVAÇÕES

Conquanto RHEDER (1940, pag. 153) indique, para o Gén. *Quercus* «ovary 3-, rarely 4-5-celled» e FLOUS (1934, pag. 2194) em uma análise de «La notion de phyllorhyse chez le Chêne-liège» inclua a seguinte informação «Je puis ajouter, comme autre particularité non encore signalée du Chêne-liège, un cas de polyembryonie observé dans un echantillon venu de Cap-Breton, dans les Landes» não encontramos, contudo, na bibliografia consultada respeitante a estudos do Sobreiro (*Quercus Suber* L.) referência às anomalias estruturais por nós observadas.

A *Quercus Suber* que é objecto da nossa comunicação revela os seguintes fenómenos biológicos:

a) Existência de ovários tri- e quadricarpelares biovulados;
b) Existência de frutos polispérmicos.

Devemos frizar, desde já, que embora os cortes transversais de ovários (microfoto 1) nos tenham revelado o facto inesperado e a todos os títulos curioso da existência de ovários quadricarpelares e biovulados não encontrámos fruto algum com mais de 6 sementes o que pode ter explicação quer no pequeno número de frutos observados quer no facto de, a verificar-se a fecundação dos 8 óvulos, esta se dar em percentagens mínimas. Esta afirmação provém do facto de termos cortado transversalmente e observado elevado número de bolotas produzidas por aquele sobreiro e que nos permitiram verificar que, em cada pericarpo, existia não uma semente proveniente do desenvolvimento de um óvulo como se encontra nos outros sobreiros, mas sim várias sementes, não sendo raros os casos do aparecimento de 6 sementes (fot. 2) o que

nos mostrava haver elevada fertilidade pois que 6 óvulos se desenvolviam acomodando-se, com desenvolvimentos diferentes no espaço que normalmente é ocupado apenas por um.

As preparações de cortes transversais de ovários no início do desenvolvimento revelaram a existência de um número de óvulos fecundados variável, o que já esperavamos e, ainda, *algumas flores em que os ovários em lugar de 3 folhas carpelares apresentam quatro folhas carpelares biovuladas*. Nalguns destes óvulos vêem-se distintamente as oosferas em pleno desenvolvimento com várias divisões levando a crer que, em consequência da fecundação ocorrida, originariam frutos com 8 sementes.

Quer nos ovários tricarpelares quer nos quadricarpelares se encontram em desenvolvimente número variável de óvulos, aqueles que tiveram fecundação, sendo os lóculos dos não fecundados ocupados, a breve trecho, por formações unicelulares semelhantes a pêlos.

Em todos os frutos desta planta que observámos não encontrámos um único em que tivesse havido apenas fecundação e desenvolvimento de um só óvulo. Todos os frutos cortados mostram ter havido fecundação e desenvolvimento de 2 a 6 óvulos sendo mais vulgar o aparecimento de 3 óvulos fecundados umas vezes provenientes, cada um, de sua folha carpelar e outras em que se desenvolvem os 2 óvulos de uma folha carpelar e um de uma segunda sendo o lóculo da 3.ª folha carpelar invadido pelas referidas formações unicelulares.

Trata-se, possìvelmente, de uma mutação diferenciada no sentido de uma excepcional receptividade específica de que resultou um indivíduo polispérmico dentro das *Q. Suber* L..

Cada uma das sementes destes frutos tem morfologia idêntica e a mesma constituição da dos frutos produzidos pelos sobreiros em que se desenvolve um só óvulo e abortam os restantes 5; com efeito, dentro de um só pericarpo encontram-se as sementes em número variável, cada uma com o seu tegumento independente estreitamente unidos dois a dois devido à compressão, como tivemos ensejo de observar em cortes transversais efectuados com esse objectivo, e cada amêndoa com 2 cotilédones e um embrião comum aos 2 cotilédones ligados ao ápice destes.

A existência de um número variável de sementes dentro do fruto indica que os vários óvulos desta planta têm idêntica possi-

bilidade de se desenvolver. As amêndoas são carnudas, bem desenvolvidas, de dimensões sensìvelmente iguais, ou muito desiguais (v. foto 2) nos casos em que houve deslocamento da sua posição inicial provocada por melhores condições fisiológicas de algumas delas. Encontram-se também algumas sementes em que os cotilédones são desiguais. A forma das amêndoas depende, evidentemente, do número delas por fruto. Por vezes aparecem óvulos fecundados (sementes) a meio da bolota. Esta localização deve ter resultado da compressão exercida, a partir da base, pelo mais rápido desenvolvimento de outras que, em consequência, os deslocaram.

Este caso de polispermia não parece ser acidental visto que se repetiu em dois anos seguidos (1948 e 1949), aqueles em que nos foi possível fazer observações.

Sendo a ocorrência da polispermia frequente nas restantes Fagáceas, o fenómeno observado no Sobreiro, se acaso traduz a regressão a uma forma ancestral polispérmica, salientará as relações filogenéticas íntimas entre os géneros daquela família.

Feita a sementeira destes frutos verifica-se o aparecimento de tantas plântulas quantas as sementes existentes em cada pericarpo as quais se desenvolvem e vegetam normalmente passando mais tarde a ter vida independente.

Estava naturalmente indicado determinar a constituição somática destas plântulas obtendo assim um elemento informativo quanto à sua provável origem sexuada. As nossas observações foram feitas em preparações de meristemas radiculares das plântulas que cada lande originava. Obtivemos, desta forma, vários grupos de preparações segundo a constituição seminal do fruto. Estas preparações mostraram-nos existir sempre uma guarnição formada por 24 cromosomas tal como NATIVIDADE (1937) pela 1.ª vez, determinou em *Q. Suber* L..

Parece-nos também interessante observar o comportamento hereditário dos descendentes deste indivíduo, análise que levará vários anos a obter, depois do que será lícita a criação de uma nova *variedade* ou *forma* consoante o seu comportamento hereditário.

SUMÁRIO

Neste trabalho faz-se referência a um caso de polispermia em *Quercus Suber* L..

A árvore em estudo é um sobreiro existente na Mata Nacional das Mestras que apresenta ovários tri- e quadricarpelares biovulados em que se verifica a fecundação e subsequente desenvolvimento de um número variável de óvulos (2 a 6 observados) resultando, desta elevada fecundidade, a formação de frutos contendo 2-6 sementes (mais frequentemente 3) por pericarpo, todas com capacidade germinativa.

SUMMARY

A case of polyspermy in *Quercus Suber* L. is presented. The specimen studied (existant in the Mata Nacional das Mestras in Alcobaça) presented tri- and quadricarpelar biovular ovaries showing fertilisation and subsequent development of a variable number of ovules (2-6 beeing observed). From this high rate of fertility fruits were derived containing 2-6 seeds (more frequentely 3) per pericarp all of them viable.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, NATALINA e MARIA DELFINA LUCAS

1949 *Publicação Serv. Florestais.* No prelo.

CAMUS, A.

1938 *Les Chênes. Monographie du genre* Quercus. Paul Lechevalier. Paris.

COUTINHO, A. X. P.

1939 *Flora de Portugal.* II ed., Lisboa.

FLOUS, F.

1934 La notion de phyllorhize chez le Chêne-liège. *Comptes Rendus Acad. Sciences.* **198** (25): 2193-2195.

LANGDON, LADEMA MARY

1939 Ontogenetic and anatomical studies of the flower and fruit of the *Fagaceae* and *Juglandaceae. Bot. Gaz.* **101**: 301-327.

MACHADO, D. P.

1938 Poligamia do Sobreiro — *Publicação Serv. Florestais.* **5**. 37-41.

NATIVIDADE, J. V.

1934 Cortiças. Contribuição para o estudo do melhoramento da qualidade. *Publicação Serv. Florestais.* **1**. 1-143.

NATIVIDADE, J. V.
1937 Recherches cytologiques sur quelques espèces et hybrides du genre *Quercus*. *Bol. Soc. Brot.* **12** (2.ª ser.): 21-85.

REHDER, A.
1940 *Manual of cultivated Trees and Shrubs*. MacMillan C°., New York.

RODRIGUES, A.
1945 Os estudos de filometria e de carpometria na caracterização das plantas de interesse florestal ou frutífero. *Agron. lusitana*. **7** (2): 159-189.



1



2

Quercus Suber L. — 1) Corte transversal de um ovário e cúpula mostrando 4 folhas carpelares biovuladas. — 2) Número variável de sementes férteis resultantes da fecundação de alguns dos 6-8 óvulos desta *Quercus Suber* L.. Note-se a natureza dupla dos septos.

THE CENTERS OF ORIGIN OF CEREALS AND THE STUDY OF THEIR RUSTS

BY *BRANQUINHO D'OLIVEIRA*

(Paper read before the V International Congress of Microbiology; Rio de Janeiro, 1950)

THE rôle of the aecidial stage of cereal rusts has only been judged from the results of scatered investigations. The work has been carried out mostly in countries where cereal crops, being now of economic importance, do not fall, however, within the geographical area of the centers of origin of these plants. In such centers most of the hereditary forms of these botanical groups are likely to occur, and there we should expect to find also a concentration of the specialized forms of their parasites.

On the other hand, the host-parasite relations being necessarily congenial in the case of rusts, any change of the host to adapt itself to different ecological conditions, would naturally induce a parallel evolution of the rust to insure congeniality and survival. Such evolutionary tendencies, since the cereal rusts are heteroecious, must be sought both in the sporophytic and the gametophytic hosts. Thus, when considering the centers of origin of the different geographical groups or races of a cereal, the possibility of the existence of aecidial hosts adapted to these phytogeographic regions cannot be neglected. The absence of an aecidial host from regions where a given rust exists, seems only to indicate that the sporophytic host, as well as the rust, have been introduced recently.

In the case of the chief cereals *(Triticum, Secale, Hordeum, Avena)* and related genera the regions more likely to furnish good information, and therefore indicated for research on cereal rusts, appear to be, according to Vavilov's centers of origin, the South--Western and the South-Eastern regions of Asia, the Mediterranean Center, Northern Africa, and Abyssinia. Portugal, situated on the western limit of the centers of origin of wheat, barley, rye and oats, might well be considered suitable for such an investiga-

tion. The hot and dry summer weather of the southern, cereal growing region, practically excluding the existance of uredosporic hosts during several months, already points to the need of other means of the parasite's survival. But three further observations must be taken into consideration: first a regular and abundant production of teleutospores of all cereal rusts in this country; second the rapid germination of these teleutospores soon after the first autumn rains; third the frequent occurrence of aecidia on the respective natural hosts, during late autumn and early winter, only very rarely in spring.

Field observations and extensive inoculation tests have been carried since 1934 in order to ascertain the rôle of the aecidial stage of some cereal rusts in this country. Two types of inoculation tests were attempted:

a) with teleutosporic material of *Puccinia hordei* Otth. (=*P. anomala* Rost.), of *P. rubigo-vera secalis* (Erikss. et Henn.) Carleton (=*P. dispersa* Erikss.), and of *P. rubigo-vera tritici* (Erikss.) Carleton (=*P. triticina* Erikss.), to species belonging to genera where the respective gametophitic stages have been described or to genera closely related. Back inoculations to the original cereal were made in each case.

b) with aecidiospores from natural infections in native species of *Ornithogalum*, *Thalictrum*, *Anchusa*, *Cynoglossum*, *Echium*, *Nonnea* and *Omphalodes* to a great number of species of Gramineae, especially from the genera *Aegilops*, *Bromus*, *Hordeum*, *Secale* and *Triticum*.

The aecidial stage of *Puccinia hordei*, a common rust all over the country, has only been found to occur naturally on three species of *Ornithogalum*, viz. *O. narbonense*, *O. umbellatum* and *O. unifolium*. The infected plants were always located in the vicinity of stocks of barley straw or, as in one case, on the uncultivated border of a field with barley stumps.

Experimental inoculations using 35 species of *Ornithogalum* showed that 26 of these were susceptible, producing more or less abundant aecidia in the leaves. All the susceptible species were afterwards found to be native to Europe, the near East, or North Africa, only one species growing wild in these regions *(O. arabicum)* proving to be resistent. On the other hand, 9 species indigenous to South Africa and used for inoculations, either proved

to be totally immune or formed only small and scanty aecidia on the flowers, as happened with *O. caudatum* Jacq. and *O. graminifolium* Thunb. Inoculations to other Lilliaceae indicated *Dipcadi serotinum* L. as a new host for this rust. It is also a common plant in the South of Europe and the North of Africa.

Thalictrum speciosissimum Loefl. is commonly found infected with aecidia near old wheat fields. Inoculations from this material to wheat seedlings proved that most of the aecidia collected between October and January belonged to *Puccinia rubigo-vera tritici*. During the same period, potted plants of *Thalictrum speciosissimum* placed in fields with wheat stubble, developed heavy attacks of *P. rubigo-vera tritici*, which reached 265 infections in one plant or 146 in one leaf.

Teleutosporic material of this rust was used for inoculation on a large collection of 46 species and several varieties of *Thalictrum* from different origins. Of these 36 species showed different degrees of congeniality to *P. rubigo-vera tritici*, the following being the most congenial: *Thalictrum speciosissimum* Loefl., *T. flavum* L., *T. glaucum* Desf., *T. minus* L., *T. Delavayi* Franch., *T. calabricum* Sper., *T. foetidum* L., and *T. dipterocarpum* Franch., all of European or Asiatic origin. Several species of American origin, inoculated under the same conditions, either were immune or developed very light infections, always restricted.

Two species of *Isopyrum*, *I. fumarioides* L. and *I. Thalictroides* L., obtained from various parts of the world, were also included in our experiments. The first species proved to be immune to all the Portuguese races tested, while the second only produced slight infections.

Seedlings of *Aegilops ovata* L., *Triticum vulgare* Vill., *Secale cereale* L., *Bromus madritensis* L. an *B. rigidus* Roth. were inoculated with aecidiospores from natural infections found on species of the genera *Anchusa*, *Cynoglossum*, *Echium*, *Lycopsis*, *Nonnea* and *Omphalodes*. Eight groups of physiologic races of *P. rubigo-vera* with aecidia on these Boraginaceae were differentiated by the host specialization of their uredosporic stage; some of the races proved to attack only one genus of Graminia (rye, wheat, *Aegilops* or *Bromus*), others infected more than one genus, as for instance *Aegilops* and wheat; *Aeguilops* and rye; wheat and

rye; wheat, rye, and *Aegilops ovata*. One race, found on *Anchusa italica*, did not infect any of the Gramineae tested.

Experimental inoculations carried out with teleutosporic material of this rust, belonging to the races *tritici*, *secalis*, and *Aegilopsis*, to species of several genera of Boraginaceae, also showed a clear specialization of these three races. The race from wheat infected only a few plants of *Anchusa italica*, while the race from rye infected several species of *Anchusa* and *Echium* and also *Omphalodes nitida*; the race from *Aegilops* infected species of *Echium*, *Cynoglossum* and *Anchusa sempervirens*.

The foregoing experiments, here only briefly summarized, carried out in Portugal with *P. hordei*, *P. rubigo-vera tritici* and *P. rubigo-vera secalis*, using host plants from different parts of the world and teleutosporic material from Portugal and a few samples of *Pucc. hordei* from Spain and Italy, show that:

1) the range of aecidial hosts of these rusts is wider than previously described and includes plants belonging to genera not yet recorded;
2) congeniality was found to exist only when the gametophytic and the sporophytic hosts belonged to the same center of origin;
3) *Isopyrum fumarioides*, described as the most important aecidial host of *P. rubigo-vera tritici* in the Siberian «locus» of *Triticum vulgare aristatum*, is immune to all the Portuguese races tested which, on the other hand, are congenial to several species of *Thalictrum* having a geographical distribution corresponding to the Euro-asiatic centers of origin of wheat;
4) under Portuguese conditions the aecidial stage of these rusts has a real significance as a source of primary inoculum to start new epidemics and as a means of breeding new physiologic races by hybridization and by segregation of heterozygotic races;
5) only an extensive survey and exhaustive research, carried out by international and coordinated cooperation in the centers of origin of the hosts of the different heteroecious rusts, will allow us to judge of the local importance of the aecidial stage of one rust, the host range and specia-

lization of both its sporophytic and gametophytic stages, as well as of the evolutionary tendency of each biologic group represented by the host parasite complex in a specific phytogeographic area;

6) the behaviour of the rusts of the cereals of the Old World on their new cultural areas in America and Oceania, where congenial hosts for their aecidial stages may be wanting, may be an indication of the general trend of their evolutionary tendencies.

SUMÁRIO

OS CENTROS DE ORIGEM DOS CEREAIS E O ESTUDO DAS FERRUGENS

O papel da fase aecidica das ferrugens dos principais cereais tem sido avaliado apenas pelos resultados de estudos locais ou de observações feitas em regiões onde aquelas culturas atingiram grande importância económica, mas que não estão situadas na área geográfica dos centros de origem dessas plantas. No entanto, seria justamente nessas áreas geográficas, onde se concentra a maioria das formas hereditárias do hospedeiro, que se deveria esperar encontrar também uma maior abundância de formas especializadas dos seus parasitas.

Por outro lado, e dado que as relações hospedeiro-parasita são necessàriamente congeniais no caso das ferrugens, é licito admitir que todas as modificações sofridas pelo hospedeiro no sentido de se adaptar a novas condições ecológicas, induzam uma modificação paralela da parte da ferrugem para assegurar essa congenialidade e, consequentemente, a sobrevivencia. Tal tendência evolutiva, uma vez que as ferrugens são heteróicas, tem que se procurar tanto nos hospedeiros da fase gametofítica como nos da fase esporofítica. Assim, ao considerar os centros de origem dos diferentes grupos ou raças geográficas de um cereal, não deve deixar de se pensar na possibilidade da existência de hospedeiros aecídicos típicos dessas regiões fitogeográficas.

As observações de campo feitas regularmente durante anos para determinar as datas de aparecimento das principais ferrugens dos cereais e a sua posterior difusão, bem como as numerosas inoculações experimentais, no campo e na estufa, realizadas em

Portugal pelo autor para a *Puccinia hordei*, a *P. rubigo-vera tritici* e a *P. rubigo-vera secalis*, usando plantas obtidas de todas as partes do mundo e material teleutospórico coligido em Portugal, Espanha e Itália, mostraram que:

1) A escala de hospedeiros da fase aecídica de algumas ferrugens é mais extensa do que se conhecia e inclui, no caso da *Puccinia hordei* e da *P. rubigo-vera secalis* espécies que pertencem a géneros ainda não assinalados como susceptíveis, tais como *Dipcadi* para a primeira ferrugem e *Omphalodes* para a segunda.

2) O *Isopyrum fumarioides*, descrito como principal hospedeiro aecídico da *P. rubigo-vera tritici* no *locus* siberiano do *Triticum vulgare aristatum*, é imune a todas as raças fisiológicas da ferrugem experimentadas em Portugal, as quais por outro lado são congeniais para diversas espécies de *Thalictrum*.

3) Só se verificou existir congenialidade quando os hospedeiros esporofíticos e gametofíticos pertenciam ao mesmo centro de origem.

4) Sob as condições portuguesas a fase aecídica das três ferrugens citadas desempenha um papel importante como fonte de inoculo para a iniciação de novas epidemias e na formação de novas raças fisiológicas das respectivas ferrugens por segregação e hibridação.

SOBRE AS RELAÇÕES ENTRE O NÚMERO DE SEMENTES, A FORMA E AS DIMENSÕES DOS FRUTOS, DA PEREIRA *ROCHA* (1)

POR *ACÚRCIO RODRIGUES*
(Estação Agronómica Nacional)
E
ARMANDO MENEZES
(Escola Prática de Agricultura de Vieira Natividade)

INTRODUÇÃO

EM trabalho anterior (RODRIGUES, 1945) estudaram-se as relações entre o número de sementes, a forma e as dimensões dos frutos das pereiras *Triomphe de Jodoigne* e *William Duchesse*. Essas relações, de grande interesse na interpretação de alguns fenómenos ìntimamente ligados à economia da produção fruteira, como por exemplo os fenómenos de xénia, de fertilização e da queda prematura dos frutos *(June drop)*, revestem capital importância em Sistemática pomológica, por se considerar a forma do fruto como elemento essencial na diagnose das diferentes variedades culturais.

Porque o número de sementes, nas duas variedades acima referidas, actua de maneira oposto na forma e nas dimensões dos frutos, verificámos a necessidade, para um melhor e mais completo esclarecimento, de realizar estudos análogos em outras variedades. Por isso, se apresentam e discutem, no presente trabalho, as relações encontradas relativamente aos frutos da pereira *Rocha*, intensivamente cultivada nas regiões de Colares e da Lourinhã e que apresenta, segundo MATTA (1928, pág. 8), três tipos de frutos de formas bastante diversas, designadas comercialmente por *redonda*, *meia cabeça* e *cabeça*.

MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos utilizados no presente estudo, gentilmente cedidos pelo distinto pomicultor Sr. Joaquim Ferreira Guimarães, foram colhidos em cinco árvores, de mediano porte, cultivadas em terreno de várzea, no sítio da *Fonte Nova*, em Alcobaça.

(1) Comunicação apresentada ao Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências. Lisboa, Outubro de 1950.

Na selecção dos frutos seguimos o critério indicado no estudo já referido, isto é, só se aproveitaram os frutos pendentes, sem escoriações e tanto quanto possível simétricos em relação ao eixo do fruto.

Os exemplares seleccionados separaram-se em três lotes constituidos pelos frutos: nìtidamente alongados, mais ou menos esféricos e de forma intermédia.

Seguidamente, e utilizando o método indicado em trabalho anterior (RODRIGUES, 1943), seccionaram-se os frutos, longitudinalmente, segundo o plano de maior assimetria (sempre pequena, por virtude da rigorosa escolha a que foram submetidos) e desenharam-se as silhuetas contornando com um lápis, sobre papel branco, as secções realizadas.

O número de sementes, a sua distribuição e localização nos carpelos, e a posição do corte longitudinal em relação a estes, foram determinados juntando as duas metades e cortando-as conjuntamente, em sentido transversal, na altura do bojo.

Nos desenhos das secções longitudinais mediu-se o comprimento do fruto e determinaram-se as coordenadas dos pontos que definem a maior largura, relativamente a dois eixos ortogonais, um dos quais coincidente com o eixo de simetria do fruto. Para efeitos de comparabilidade e de composição, essas coordenadas foram depois transformadas de modo a tornarmos constante e igual a 100 mm o comprimento dos diferentes frutos.

Para a determinação dos contornos médios dos diferentes lotes marcaram-se, nos desenhos das secções longitudinais, as posições do eixo dos frutos e projectaram-se as silhuetas numa ampliadora de focagem automática de modo a fazer coincidir, num mesmo comprimento (100 mm), os dois pontos do eixo de simetria compreendidos entre o plano de inserção peduncular e o ponto ao nível da inserção das sépalas.

Como considerámos independentes as duas metades de cada fruto obtivemos duas curvas, muito semelhantes, relativamente ao contorno de cada fruto.

Ajustando, na projecção, as linhas representativas do eixo do fruto e fazendo coincidir os dois pontos de referência, determinaram-se à mão livre as linhas medianas, juntando duas a duas, as diferentes silhuetas. Procedendo de igual modo, e sempre duas a

duas, com as curvas assim obtidas chegou-se finalmente à determinação da silhueta média de cada um dos lotes considerados.

Nos esquemas das secções longitudinais mediram-se ainda, com um planímetro, as áreas dessas secções com o fim de se determinar um elemento bastante representativo das dimensões dos frutos, visto podermos considerá-las como limitados por uma superfície de revolução.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme referimos anteriormente, constituímos três lotes com os frutos seleccionados. No primeiro, juntámos 24 frutos mais alongados, isto é, aqueles em que a razão largura/comprimento estava compreendida entre 0,67 e 0,75; no segundo, 36 frutos de forma intermédia e no terceiro, juntámos 24 frutos mais ou menos esféricos, isto é, em que a razão largura/comprimento variava entre 0,91 e 1,04. Aos três lotes estabelecidos correspondiam para a largura média transformada (comprimento = 100 mm), os valores de 71,29 mm, 83,26 mm e 96,29 mm, respectivamente.

Quanto ao número de carpelos por fruto verificou-se, pelos cortes transversais, que dos 84 frutos seleccionados sòmente 44 possuiam 5 carpelos (número normal no género *Pirus*); 33, tinham 4 carpelos por fruto e 7, ùnicamente 3 carpelos.

O número de sementes por fruto variava entre 1 e 8, com a seguinte distribuição de frequências: 9 frutos com uma semente perfeita, 21 com duas, 4 com três, 9 com quatro, 14 com cinco, 6 com seis, 6 com sete e 14 com oito. Dos frutos seleccionados, um único não possuia qualquer semente perfeita. As maiores frequências verificaram-se, portanto, nos frutos com duas, cinco e oito sementes perfeitas.

No Quadro I apresentamos, para os lotes dos frutos nìtidamente alongados (∘) e dos esféricos (•), a distribuição das frequências conforme o número de carpelos por fruto e o número de sementes perfeitas. A observação do Quadro mostra-nos que as maiores frequências de frutos alongados se situam nas classes com uma e com duas sementes perfeitas, enquanto que as maiores frequências de frutos esféricos estão situadas nas classes com 5 e com 8 sementes perfeitas.

Do primeiro lote, isto é, do lote de frutos alongados, um

QUADRO I

Distribuição das frequências (número de frutos) correspondentes aos lotes dos frutos de forma alongada (o) e dos frutos de forma esférica (●), conforme o número de carpelos e o número de sementes perfeitas, por fruto.

Número de sementes	NÚMERO DE CARPELOS 3	4	5	TOTAIS F. Along.	F. Esfér.
0			o	1	0
1	o	o	o o o o	6	0
2	o o	● o o	● o o o o o o o	11	2
3		●		0	1
4		o	● ● ● o o	3	3
5	●	● ● ● ● o	● ● o o	3	7
6		●	●	0	2
7		● ●	●	0	3
8		● ● ●	● ● ●	0	6
Fr.tos along.	3	5	16	24	
Fr.tos esfér.	1	12	11		24

único fruto não tinha qualquer semente perfeita e a frequência (11 frutos) da classe com duas sementes perfeitas é quase dupla da frequência (6 frutos) verificada na classe com uma só semente perfeita. Estas duas classes (com uma e com duas sementes perfeitas) incluem quase $^3/_4$ da totalidade dos frutos alongados, faltando à segunda um só fruto para corresponder a metade do número total de frutos do lote.

Na classe de frutos com três sementes perfeitas não se encontraram quaisquer frutos nìtidamente alongados que se apresentam com iguais frequências nas classes de frutos com 4 e 5 sementes perfeitas. Nas restantes classes, com um número de sementes perfeitas superior a cinco por fruto, não se encontraram frutos nìtidamente alongados.

No lote de frutos redondos, mais da metade dos frutos seleccionados distribuiram-se, em partes sensìvelmente iguais, pelas classes de 5 e de 8 sementes perfeitas por fruto, não existindo qualquer fruto deste lote sem sementes ou com uma ùnica semente perfeita. As frequências em qualquer das classes constituidas pelos frutos com duas, três, quatro, seis e sete sementes perfeitas são iguais ou inferiores a $^1/_8$ do número total dos frutos esféricos seleccionados.

Relativamente aos dois lotes, pode dizer-se que a classe de frutos com 4 sementes perfeitas constitue o termo de separação das duas categorias de frutos. De facto, se nessa classe as frequências dos frutos alongados e dos frutos esféricos são iguais (3 frutos por cada lote), nas classes com maior número de sementes por fruto estão compreendidos simplesmente 12,5 % dos frutos alongados (na classe de frutos com 5 sementes), e as classes em que o numero de sementes perfeitas é inferior a quatro incluem só 12,5 % dos frutos redondos (4,2 % na classe de frutos com três sementes, e 8,3 % na classe de frutos com duas sementes). Isto é, na sua grande maioria, os frutos alongados possuiam menos de quatro sementes perfeitas por fruto e os frutos esféricos mais de quatro sementes por fruto. A distinção é nítida, conforme se pode observar no Quadro em referência.

Quanto ao número de carpelos por fruto, no lote de frutos alongados há nítido predomínio dos frutos com 5 carpelos ($^2/_3$ do número total de frutos alongados); no lote dos frutos esféricos, o número dos frutos com quatro e com cinco carpelos é quase igual,

12 para os primeiros e 11 para os segundos. Os frutos com três carpelos são pouco frequentes, tanto num como no outro lote.

Relativamente aos três lotes estabelecidos apresentamos no Quadro II a frequência do número de frutos conforme o número de sementes perfeitas e o número de carpelos com sementes perfeitas, considerando separadamente os frutos com 3, 4 e 5 carpelos.

QUADRO II

Tabela das frequências (número de frutos) correspondentes aos três lotes estabelecidos (frutos de forma alongada, de forma esférica e de forma intermédia), conforme o número de sementes perfeitas e o número de carpelos com sementes perfeitas, por fruto, considerando separadamente os frutos com 3, 4 e 5 carpelos.

Número de sementes	Frutos com 3 carpelos					Frutos com 4 carpelos						Frutos com 5 carpelos						
	N.º de carpelos c/ sementes perf.as				Totais	N.º de carpelos c/ sementes perfeitas					Totais	N.º de carpelos c/ sementes perfeitas						Totais
	0	*1*	*2*	*3*		*0*	*1*	*2*	*3*	*4*		*0*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	
0	0				0	0					0	1						1
1		1			1		2				2		6					6
2		2	1		3		7	1			8		6	4				10
3			0	0	0			2	0		2			2	0			2
4			0	0	0			1	1	0	2			0	5	2		7
5				1	1				6	2	8				2	3	0	5
6				2	2				2	1	3				0	0	1	1
7										2	2					4	0	4
8										6	6					3	5	8
Totais:	0	3	1	3	7	0	9	4	9	11	33	1	12	6	7	12	6	44

Desse Quadro ressalta nìtidamente que nos frutos com 4 carpelos, as maiores frequências correspondem àqueles que possuem 2 sementes num único carpelo, 5 sementes em três carpelos e 8 sementes em quatro carpelos, e que relativamente aos frutos com 5 carpelos, podemos estabelecer três agrupamentos, com certas analogias na distribuição das frequências, constituidos pelos frutos

com uma semente num único carpelo, duas sementes em um e em dois carpelos, 4 sementes em 3 carpelos e cinco sementes em três e em quatro carpelos, e finalmente, 7 sementes em 4 carpelos e 8 sementes em quatro e em cinco carpelos.

Nas colunas dos totais verificamos, relativamente aos frutos com 4 carpelos, o predomínio dos frutos com duas, cinco e oito sementes; e em relação aos frutos com 5 carpelos, o predomínio dos frutos com uma e duas sementes, com 4 e 5 sementes, e com 7 e 8 sementes.

Nesse Quadro e em relação aos frutos com quatro e com cinco carpelos fizemos sobressair as maiores frequências envolvendo os números representativos, nos resultados parciais, por linhas tracejadas, e nos totais, por linhas cheias. A disposição dos polígonos que essas linhas definem mostra a analogia da distribuição das frequências dos frutos com quatro e com cinco carpelos e nestes entre os agrupamentos dos frutos com uma e duas sementes, com quatro e com cinco sementes e com sete e oito sementes perfeitas. A essa disposição fazem excepção simplesmente dois frutos com quatro sementes em quatro carpelos férteis, do lote de frutos com 5 carpelos.

No lote de frutos com quatro carpelos, aqueles que possuiam uma única semente, três, quatro ou sete sementes perfeitas, representavam separadamente cerca de 6,7 % dos frutos seleccionados com 4 carpelos e os frutos com seis sementes perfeitas cerca de 9,1 % do total de frutos com quatro carpelos.

Dos 44 frutos seleccionados com cinco carpelos, só um não possuia qualquer semente perfeita, outro tinha 6 sementes perfeitas e dois três sementes perfeitas.

A respeito do lote de frutos com três carpelos não faremos quaisquer considerações visto o número de frutos ser tão deminuto que mal as justificariam.

Considerando, em conjunto, os frutos dos três lotes estabelecidos e subdividindo-os em três classes conforme possuiam uma ou duas sementes, quatro ou cinco e sete ou oito sementes, efectuámos a análise de variância, indicada no Quadro III, relativamente aos valores das larguras transformadas (para o comprimento de 100 mm) correspondentes a essas três classes. Os valores registados nesse Quadro mostram que são altamente significativas as diferenças entre os valores médios das larguras respeitantes às três

classes consideradas, que apresentam, respectivamente, os valores arredondados de 7,6, 8,7 e 9,0 cm.

A prova de *t* por nós efectuada revelou que são altamente significativas as diferenças entre os valores médios correspondentes aos frutos com uma e duas sementes e aos frutos com quatro ou cinco sementes e com sete ou oito sementes, não sendo significativa a diferença entre os valores médios das larguras transformadas, das classes de frutos com quatro ou cinco sementes e com sete ou oito sementes. Dessa análise, em que considerámos conjuntamente os três lotes seleccionados, podemos inferir que os frutos com uma

QUADRO III

Análise de variância para os valores das larguras (transformadas) dos frutos dos três lotes em conjunto (frutos de forma alongada, de forma esférica e de forma intermédia), subdividindo-os em três classes conforme possuiam uma ou duas sementes, quatro ou cinco e sete ou oito sementes perfeitas por fruto.

Origem da variação	g. l.	S. Q.	Variância	F
Total	72	80,84		
Entre classes	2	26,75	13,375	173,03**
Dentro das classes . .	70	54,09	0,773	

** Valor altamente significativo

e duas sementes são significativamente mais alongados do que os frutos com quatro ou cinco, e com sete ou oito sementes, e que os frutos destas duas últimas classes não se distinguem quanto à relação entre o comprimento e a largura, ao contrário do que sucede com os frutos com uma ou duas sementes e com quatro ou cinco sementes perfeitas, resultado que concorda com as considerações que fizemos a respeito do Quadro I, referente aos lotes de frutos nìtidamente alongados e esféricos.

De facto, referimos então que a classe de frutos com 4 sementes constituia o termo de separação das duas categorias de frutos, sendo de admitir que as diferenças de forma dentro dos dois sectores que essa classe de frutos separa não sejam de tal ordem que se mostrem significativas. De resto, seleccionámos frutos bas-

tante e até perfeitamente esféricos com 4, 5, 6, 7 e 8 sementes perfeitas.

Relativamente aos valores das áreas das secções longitudinais dos frutos das classes acima consideradas, dos três lotes em conjunto, a análise de variância efectuada, Quadro IV, mostra-nos que existe significância na diferença entre os valores médios das três classes consideradas.

QUADRO IV

Análise de variância para os valores das áreas das secções longitudinais dos frutos dos três lotes em conjunto (frutos de forma alongada, de forma esférica e de forma intermédia), subdividindo-os em três classes conforme possuiam uma ou duas sementes, quatro ou cinco sementes e sete ou oito sementes perfeitas por fruto.

Origem da variação	g. l.	S. Q.	Variância	F
Total	72	1346,02		
Entre classes	2	110,19	59,595	3,400*
Dentro das classes . .	70	1226,83	17,526	

* Valor significativo

A prova de *t* mostrou que os dois valores significativamente diferentes são os correspondentes às classes com uma ou duas sementes perfeitas e com sete ou oito sementes perfeitas, respectivamente com os valores médios $M_1 = 26{,}15\ cm^2$ e $M_3 = 23{,}18\ cm^2$. À classe com quatro ou cinco sementes perfeitas corresponde um valor médio $M_2 = 24{,}05\ cm^2$.

A análise efectuada mostra-nos, portanto, que as dimensões dos frutos são tanto menores quanto maior for o número de sementes por fruto, sendo significativamente diferentes os valores das áreas longitudinais dos frutos com uma ou duas sementes e com sete e oito sementes perfeitas.

Este resultado concorda com a análise anteriormente efectuada (RODRIGUES, 1945) em relação aos frutos da var. *William Duchesse*, porém, relativamente à forma dos frutos, os resultados correspondentes aos frutos da pereira *Rocha* são apostos aos que se obtiram para os frutos da *William Duchesse*. Nesta variedade, ao

contrário do que acontece na pereira *Rocha*, os frutos mais alongados eram aqueles que possuiam maior número de sementes perfeitas.

Em virtude de termos reconhecido que dentro das três classes consideradas a forma dos frutos variava segundo as dimensões que possuiam, o estudo gráfico das modificações de forma foi realizado subdividindo as classes em agrupamentos conforme o comprimento dos frutos.

Assim, na classe de frutos com 1-2 sementes perfeitas, estabelecemos quatro agrupamentos constituídos pelos frutos cujos comprimentos variavam entre 50 e 59 mm, 60 e 69 mm, 70 e 79 mm e entre 80 e 89 mm, respectivamente. Na classe de frutos com quatro e cinco sementes perfeitas, omitimos o último agrupamento por existir um único fruto com tais dimensões, e na classe de frutos com sete e oito sementes, considerámos um novo agrupamento, constituído pelos frutos cujo comprimento variava entre 40 e 49 mm e não pudemos considerar os agrupamentos de 70 a 79 mm e de 80 a 89 mm, por não existirem frutos com essas dimensões.

No Quadro V apresentamos os valores dos comprimentos e das áreas médias das secções longitudinais dos frutos dos diferentes agrupamentos estabelecidos, bem assim o número de frutos em cada um deles.

A simples observação desse Quadro mostra-nos que os frutos com uma e com duas sementes são, no seu conjunto e de uma maneira geral, mais compridos do que os frutos com sete e com oito sementes, e que os frutos com quatro e com cinco sementes constituem a posição intermédia, embora mais próxima da classe de frutos com 7-8 sementes do que da classe com 1-2 sementes por fruto. Realmente, na classe de frutos com uma e duas sementes não encontrámos qualquer fruto cujo comprimento estivesse compreendido entre 40 e 49 mm, e as maiores frequências correspondiam aos frutos de 60 a 69 mm e de 70 a 79 mm de comprimento; na classe dos frutos com sete e oito sementes perfeitas, pelo contrário, não encontrámos nenhum fruto de comprimento superior a 69 mm e as maiores frequências estão registadas nos agrupamentos correspondentes aos frutos com 50-59 mm e 60-69 mm de comprimento.

A maior frequência na classe de frutos com quatro e cinco



Frutos provenientes de um gomo floral dum esporão de pereira *Rocha*: o primeiro (tipo *cabeça*), com 5 carpelos e **duas sementes perfeitas** em 2 carpelos férteis; o segundo (tipo *redondo*), com 4 carpelos e **cinco sementes perfeitas** em 3 carpelos férteis.

(Aprox.te × 0,8)

sementes perfeitas corresponde àqueles cujo comprimento estava compreendido entre 50-59 mm, não existindo qualquer representante desta classe, tanto no agrupamento de frutos mais pequenos (40-49 mm) como no agrupamento dos frutos maiores (80-89 mm). Além disso, como as frequências dos frutos desta classe nos agrupamentos de frutos com 60-69 mm e 70-79 mm de comprimento,

QUADRO V

Valores dos comprimentos médios (mm) e das áreas médias das secções longitudinais (mm²) dos frutos das classes com uma ou duas sementes, quatro ou cinco sementes e sete ou oito sementes por fruto, subdividindo-os em agrupamentos conforme o comprimento dos frutos.

CLASSES	AGRUPAMENTOS									
	N.º 1 (40 a 49 mm)		N.º 2 (50 a 59 mm)		N.º 3 (60 a 69 mm)		N.º 4 (70 a 79 mm)		N.º 5 (80 a 89 mm)	
	$\bar{c}$	$\bar{a}$	$\bar{c}$	$\bar{a}$	$\bar{c}$	$\bar{a}$	$\bar{c}$	$\bar{a}$	$\bar{c}$	$\bar{a}$
1-2 sem.	—	—	54,5	2035	65,2	2408	73,8	2783	80,3	3150
			4		*12*		*11*		*3*	
4-5 sem.	—	—	55,8	2239	64,8	2480	75,1	2907	—	—
			15		*3*		*4*			
7-8 sem.	45,5	1615	55,4	2151	64,7	2641	—	—	—	—
	2		*9*		*9*					

Os algarismos em itálico representam o número de frutos por agrupamento.

são relativamente baixas, a distribuição registada para esta classe de frutos está, como referimos, muito mais próxima da distribuição de frequências atribuida à classe de frutos com sete e oito sementes do que àquela que diz respeito aos frutos com uma e com duas sementes.

Devemos aqui acentuar que na selecção efectuada atendemos sòmente às condições morfológicas de comparabilidade e às condições de sanidade dos frutos, em caso algum foram consideradas as suas dimensões, por isso podemos afirmar que a distribuição de frequências registada no Quadro que acabamos de referir, como

de resto naqueles que o antecederam, é devida simplesmente a circunstâncias casuais; a nossa intervenção pessoal, nesse aspecto, foi nula.

Em relação aos valores médios das áreas das secções longitudinais dos frutos dos diversos lotes, os números registados nesse Quadro mostram-nos que para valores sensìvelmente próximos dos comprimentos médios dos frutos, as áreas das secções são maiores quanto maior é o número de sementes por fruto. Assim, por exemplo, em relação aos agrupamentos de frutos de comprimento compreendido entre 50 e 59 mm, a área média da secção longitudinal passa de 2035 mm^2, na classe de frutos com uma e duas sementes, para 2239 mm^2, na classe de frutos com quatro e cinco sementes; para os frutos cujo comprimento variava entre 70 e 79 mm, a área média da secção longitudinal passa de 2783 mm^2, no lote de frutos com uma e duas sementes, para 2907 mm^2 no lote de frutos com quatro e cinco sementes, etc. Esse Quadro apresenta uma única excepção que diz respeito aos frutos das classes com quatro e cinco sementes perfeitas e com sete e oito sementes, nos agrupamentos de frutos cujos comprimentos variavam entre 50-59 mm; o valor da área média da secção longitudinal passou de 2239 mm^2, no primeiro lote, para 2151 mm^2, no segundo, quando a diferença dos valores médios do comprimento dos frutos não atingia sequer meio milímetro.

No estudo gráfico das modificações da forma dos frutos, conforme o número de sementes que possuiam, e para o mesmo número de sementes, conforme o comprimento do seu eixo longitudinal, utilizámos o método descrito em trabalho anterior (RODRIGUES, 1943) e já por nós sucintamente descrito.

Assim, na Fig. 1, apresentamos as curvas médias do contorno dos frutos com uma e com duas sementes, correspondentes aos agrupamentos formados pelos frutos de comprimentos compreendidos entre 50 e 59 mm, 60 e 69 mm, 70 e 79 mm e 80 e 89 mm. Os valores médios do comprimento desses frutos eram, respectivamente, de 54,5, 65,2, 73,8 e 80,3 mm. Na projecção das curvas, e para tornarmos mais aparentes as diferenças de forma, procedemos de modo que coincidissem num mesmo comprimento as posições dos dois pontos definidos pelo eixo do fruto e correspon-

dentes à inserção do pedúnculo (ponto A) e ao nível de inserção das sépalas (ponto B).

A observação da figura mostra-nos a enorme diferença no traçado dessas curvas e que as modificações de forma se manifestam gradualmente ainda que de uma maneira irregular. A diferença entre a curva mais externa, correspondente ao fruto de menores dimensões, e aquela que imediatamente se lhe segue, é muito maior do que entre esta e qualquer das duas mais internas.

O fruto de menores dimensões é relativamente muito mais bojudo do que o fruto cujo comprimento está compreendido entre 60 e 69 mm.

Na curva mais externa quase não existe colo, nas outras, este acentua-se conforme aumenta o comprimento de fruto, em posição relativamente, cada vez mais afastada do ponto de inserção do pedúnculo.

Na mesma figura traçámos as rectas d_1 e d_2 que unem entre si, num e noutro lado, os pontos que definem, nas diferentes curvas, a maior largura dos frutos, isto é, o seu bojo. A disposição dessas rectas mostra quanto descai a posição relativa desse ponto conforme aumenta o valor do comprimento do fruto.

Assim, enquanto que na curva correspondente ao agrupamento de frutos com o comprimento médio de 54,5 mm, esse ponto está a um nível distante da base em cerca de 0,4 do comprimento do fruto, na curva mais interna, isto é, na curva correspondente ao agrupamento de frutos de comprimento médio igual a 80,3 mm, esse ponto está a um nível distante da base pouco superior a 0,2 do comprimento do fruto.

Ainda em relação à mesma classe de frutos (com uma e com duas sementes perfeitas) apresentamos na Fig. 2 as formas e as superfícies médias das secções longitudinais dos agrupamentos constituidos conforme os diferentes comprimentos do fruto, nas suas dimensões relativas.

No lado direito ao alto da página, dispusemos as diferentes curvas no mesmo gráfico, sobrepondo os respectivos eixos e fazendo coincidir os pontos extremos que se encontram ao nível da roseta da fossa apical. Distribuidos pela página, desenhámos os esquemas das secções médias longitudinais dos frutos dos diferentes agrupamentos, com os respectivos pedúnculos. Para cada um dos esquemas indicamos ainda, nessa gravura, o valor médio das áreas das

secções longitudinais e o valor médio dos comprimentos dos frutos que constituem os diferentes agrupamentos.

A observação do esquema em que sobrepusemos as diferentes curvas mostra que tanto nos dois primeiros agrupamentos, a que

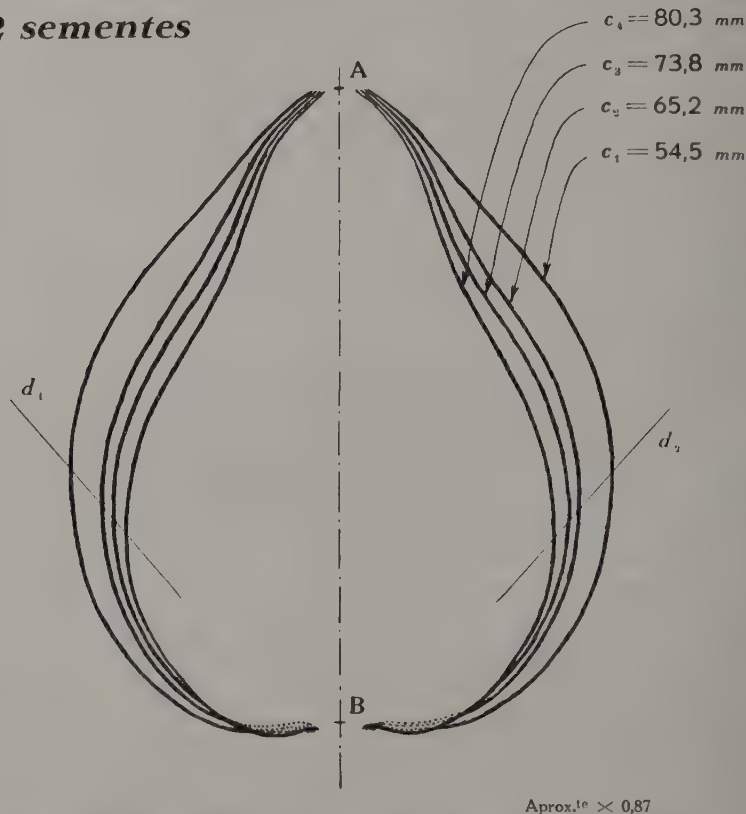
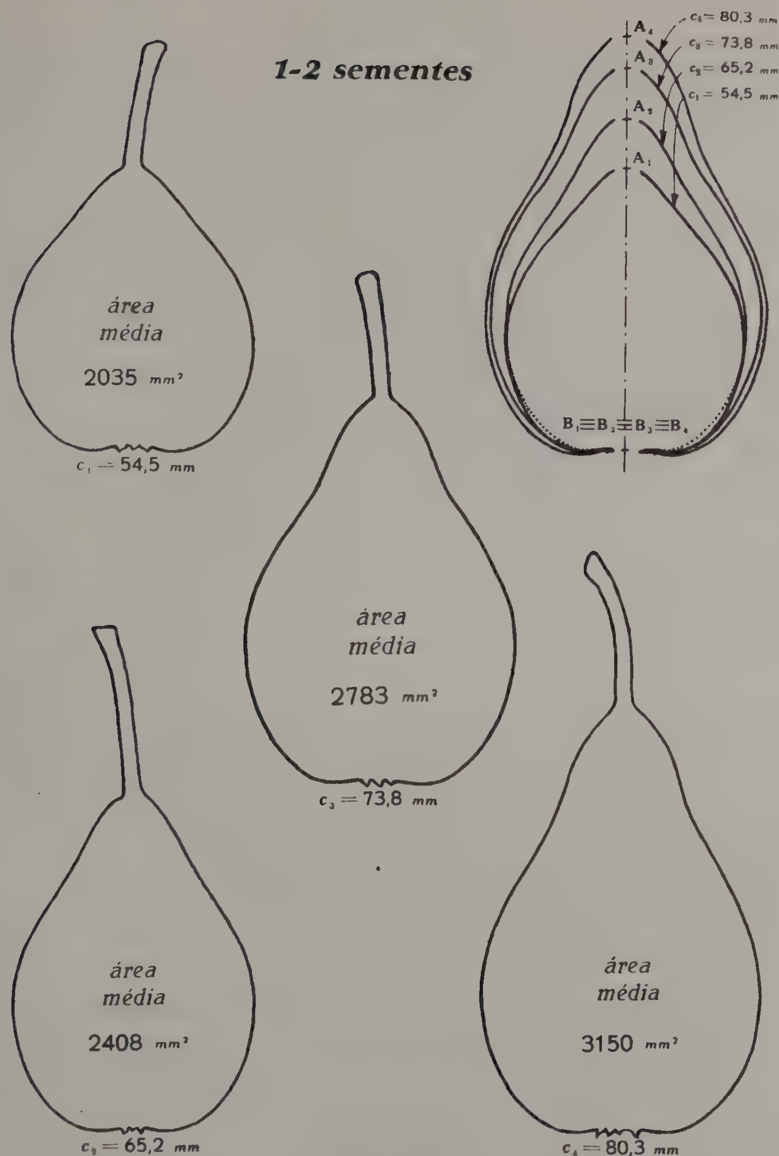


Fig. 1 — Curvas médias dos contornos dos frutos dos agrupamentos em que se subdividiu a classe com uma e com duas sementes por fruto, conforme o comprimento deste estava compreendido, respectivamente, entre: 50 e 59 mm, 60 e 69 mm, 70 e 79 mm e 80 e 89 mm.

correspondem as curvas mais internas, como nos dois últimos, os valores das larguras dos bojos são bastante próximos (coincidem mesmo em relação aos dois primeiros agrupamentos), ainda que os pontos de tangência vertical que os definem estejam colocados em níveis diferentes, sucessivamente mais elevados conforme aumenta



Aprox.[te] × 0,73

Fig. 2 — Formas e superfícies médias das secções longitudinais dos frutos dos agrupamentos em que se subdividiu a classe com uma e com duas sementes por fruto, conforme o comprimento deste estava compreendido, respectivamente, entre: 50 e 59 mm, 60 e 69 mm, 70 e 79 mm e 80 e 89 mm, nas suas dimensões relativas.

o valor do comprimento médio dos frutos. As maiores diferenças no traçado das curvas registam-se, por isso, no terço superior dos frutos, na região do colo, mesmo considerando em conjunto os quatro esquemas apresentados.

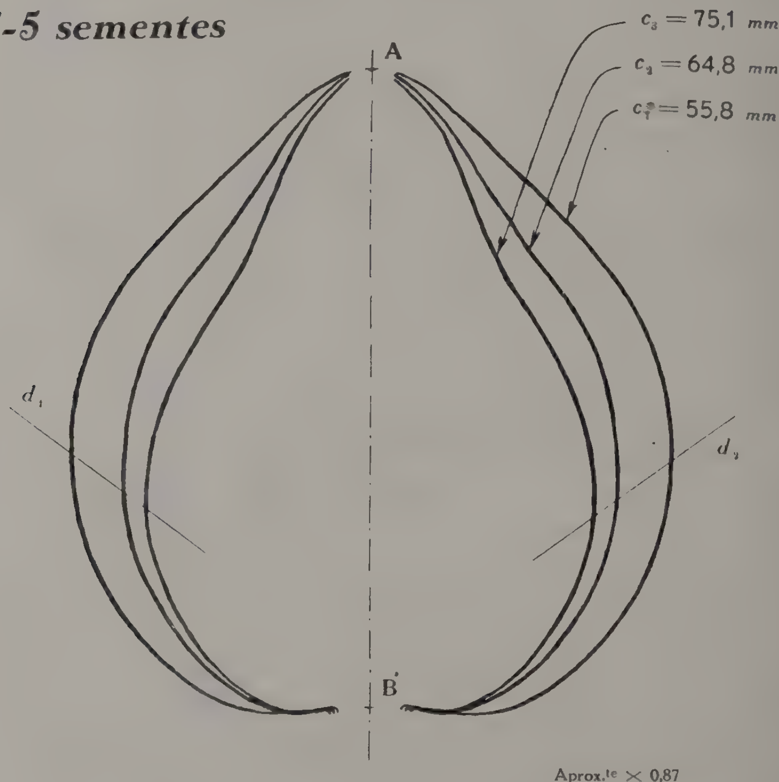
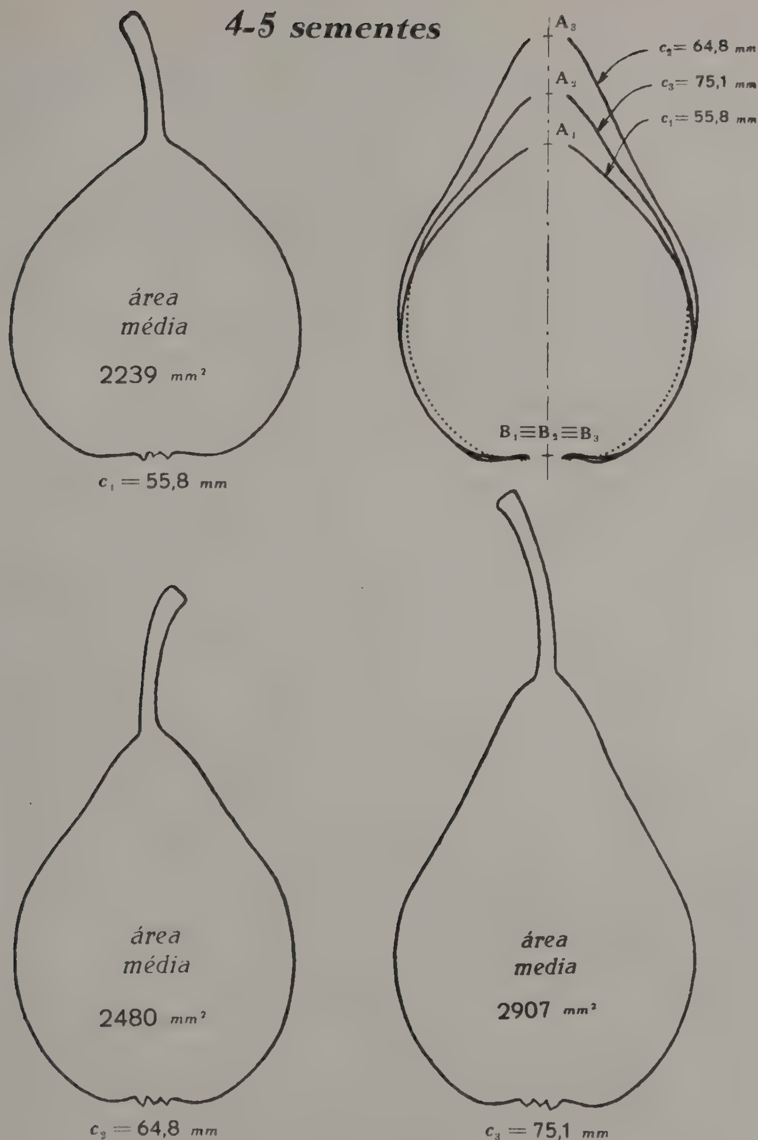


Fig. 3 — Curvas médias dos contornos dos frutos dos agrupamentos em que se subdividiu a classe com 4 e 5 sementes por fruto, conforme o comprimento deste estava compreendido, respectivamente, entre: 50 e 59 mm, 60 e 69 mm e 70 e 79 mm.

O colo mal se define no agrupamento correspondente aos frutos mais pequenos, onde quase não existe, enquanto que nos outros agrupamentos se vai sucessivamente acentuando, e em nível mais elevado, conforme aumenta o comprimento médio dos frutos dos diferentes agrupamentos.



Aprox.te × 0,77

Fig. 4 — Formas e superfícies médias das secções longitudinais dos frutos dos agrupamentos em que se subdividiu a classe com 4 e com 5 sementes por fruto, conforme o comprimento deste estava compreendido, respectivamente, entre: 50 e 59 mm, 60 e 69 mm e 70 e 79 mm, nas suas dimensões relativas.

Nos esquemas individuais são bem evidentes as diferenças que acabam de ser referidas.

Na Fig. 3 apresentamos as curvas médias dos frutos dos três agrupamentos em que se subdividiu o lote de frutos com quatro e com cinco sementes perfeitas, todas projectadas fazendo coincidir num mesmo segmento (AB = 100 mm) as porções do eixo dos frutos que definem os seus comprimentos.

As diferenças de traçado são também bastante nítidas, principalmente quando comparamos a curva correspondente aos frutos com menores dimensões, com as outras duas curvas. Na primeira, o colo mal se define, nas curvas correspondentes aos frutos de comprimento médio igual a 64,8 mm e a 75,1 mm, o colo é já bastante aparente, sobretudo na última, ainda que se não possa considerar muito pronunciado. De facto, mesmo nesta curva ele não é tão acentuado como na curva correspondente da Fig. 1, àquela que diz respeito ao fruto com 73,8 mm de comprimento do lote de frutos com uma e com duas sementes. Esse facto demonstra que os frutos do lote com quatro e cinco sementes por fruto, são de uma maneira geral, e no seu conjunto, relativamente menos alongados do que os frutos do lote com uma ou duas sementes perfeitas.

Pela disposição das rectas d_1 e d_2, podemos também verificar que, como na Fig. 1, o ponto mais saliente do bojo das três curvas descritas está, relativamente, em nível mais inferior, conforme aumenta o comprimento médio dos frutos dos diferentes agrupamentos. Neste lote a inclinação da curva é, porém, menos acentuada do que no lote anteriormente considerado. Na curva mais externa, o ponto mais saliente do bojo está a um nível afastado da base em cerca de 0,4 do comprimento do fruto, enquanto que na curva mais interna o afastamento é cerca de 0,3 do comprimento do fruto.

Apresentamos na Fig. 4, tal como fizemos para a classe de frutos com 1-2 sementes perfeitas, as formas e as superfícies médias das secções longitudinais dos agrupamentos em que se subdividiu o lote de frutos com quatro e cinco sementes por fruto.

A seriação colocada no lado direito da parte superior da página mostra que as larguras dos bojos são sensìvelmente iguais nos três agrupamentos estabelecidos. As curvas quase se sobrepõem

até $^{1}/_{3}$ da altura máxima, divergindo sobretudo na parte correspondente ao terço superior do fruto. Contudo, como já tivemos ocasião de referir, e nos desenhos individuais que fazem parte desta gravura está bem patente, nenhum dos frutos possui um colo muito pronunciado. Com excepção de um ligeiro entumecimento junto da inserção do pedúnculo, os frutos, a partir do ponto que define a sua maior largura, adelgaçam mais ou menos suavemente, até ao ponto onde o pedúnculo está inserido.

Em relação aos agrupamentos constituidos pelos frutos com sete e oito sementes perfeitas, apresentamos na Fig. 5 as curvas médias dos contornos, e na Fig. 6 as formas e as superfícies médias das secções longitudinais dos frutos que compõem esses agrupamentos.

A observação da Fig. 5 mostra-nos que apesar das divergências de traçado das curvas correspondentes aos três agrupamentos estabelecidos, elas não são tão grandes como em qualquer das classes anteriormente referidas, sobretudo nas classes de frutos com uma e com duas sementes perfeitas.

Assim, se ampliássemos diversamente as diferentes curvas de modo a faze-las coincidir na maior extensão possível, verificaríamos que àparte as pequenas divergências junto da fossa apical, elas só difeririam, e muito pouco, no traçado da região correspondente à inserção peduncular. Facto mais bem patente ainda na seriação apresentada na Fig. 6.

Em qualquer dos agrupamentos os frutos deste lote são marcadamente globosos, sobretudo nos lotes em que os frutos apresentam menores dimensões; quase não possuem colo, ou melhor, este limita-se a uma ligeira inflexão da curva que define o contorno aparente, em resultado do pequeno entumecimento existente junto da inserção peduncular, mesmo nos frutos de menores dimensões, acentuadamente esféricos.

Finalmente, apresentamos na Fig. 7 a forma e superfície da secção longitudinal de um fruto sem sementes perfeitas, e as formas e superfícies médias das secções longitudinais de todos os frutos seleccionados respectivamente com 1-2 sementes, 4-5 sementes e 7-8 sementes perfeitas. Na mesma figura indicamos as áreas médias das secções longitudinais e o valor médio do comprimento dos frutos que constituem as diferentes classes.

Os números inscritos nessa gravura evidenciam que tanto os comprimentos médios dos frutos como as áreas médias das secções

longitudinais e portanto o volume desses frutos — visto poderem ser considerados como limitados por uma superfície de revolução — deminuem conforme aumenta o número de sementes por fruto.

Na mesma figura podemos também observar que a forma do

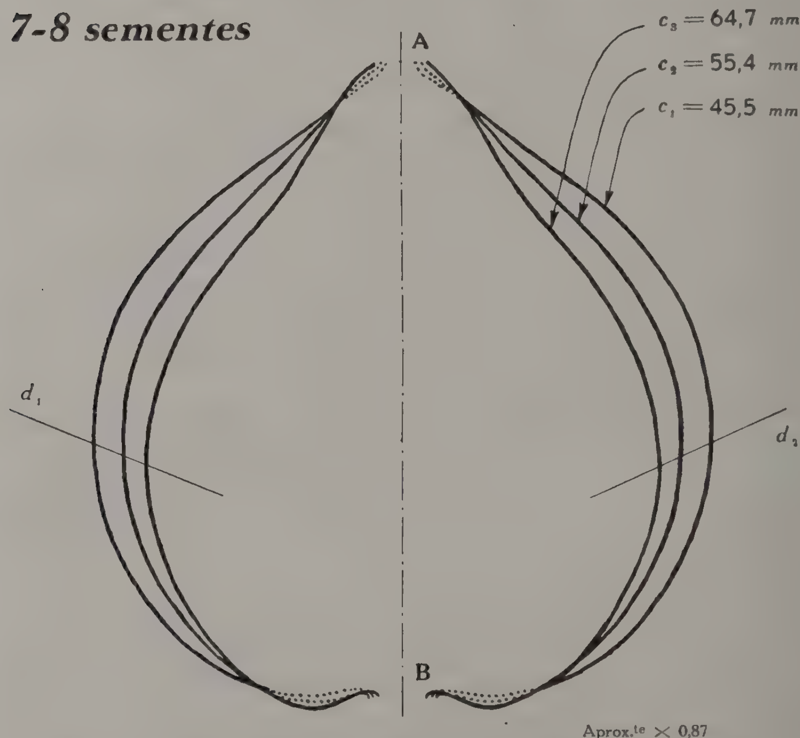


Fig. 5 — Curvas médias dos contornos dos frutos dos agrupamentos em que se subdividiu a classe com 7 e com 8 sementes por fruto, conforme o comprimento deste estava compreendido, respectivamente, entre : 40 e 49 mm, 50 e 59 mm e 60 e 69 mm.

fruto sem sementes revela um crescimento de origem nìtidamente vegetativa e que a forma dos frutos com sementes é tanto mais oblonga quanto menor é o número de sementes por fruto. Os frutos com quatro e cinco sementes e os frutos com sete e oito sementes podem classificar-se como pertencendo ao tipo *redondo* ou *ovado;* os frutos com uma ou duas sementes ao tipo *oblongo-ovado.*

Não podemos esquecer, todavia, que nos referimos aos valores

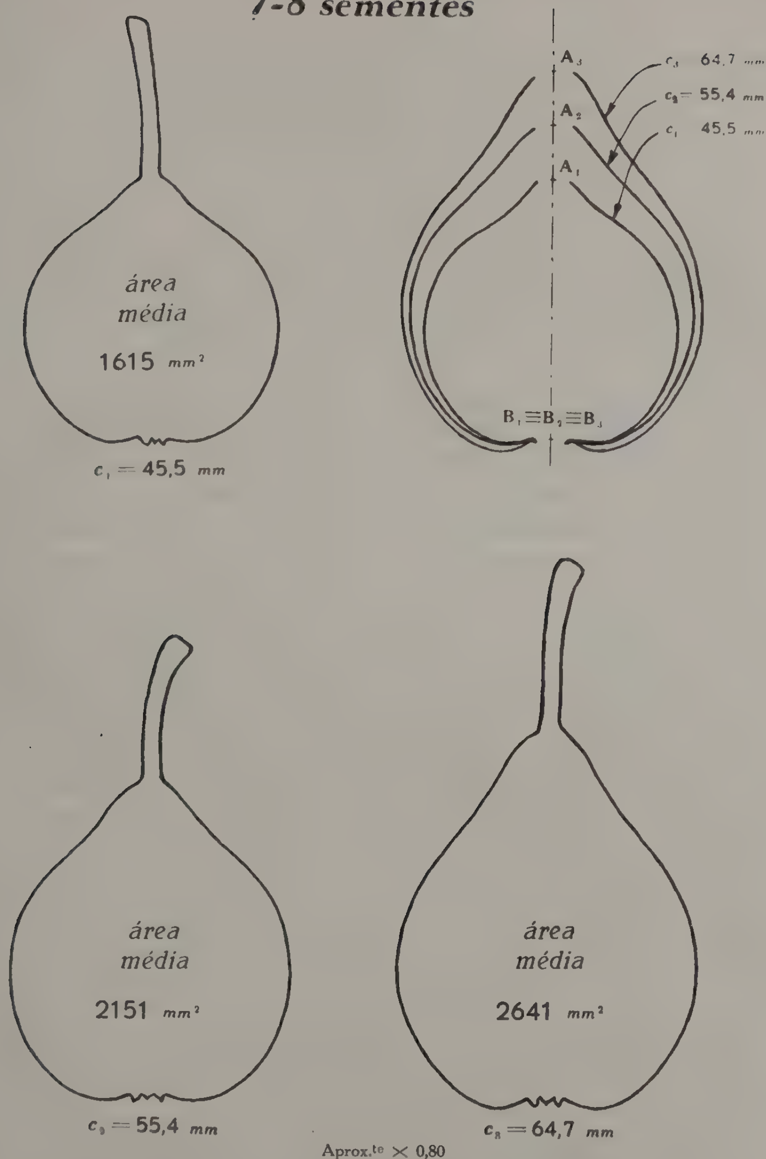


Fig. 6 — Formas e superfícies médias das secções longitudinais dos frutos dos agrupamentos em que se subdividiu a classe com 7 e com 8 sementes por fruto, conforme o comprimento deste estava compreendido, respectivamente, entre: 40 e 49 mm, 50 e 59 mm e 60 e 69 mm, nas suas dimensões relativas.

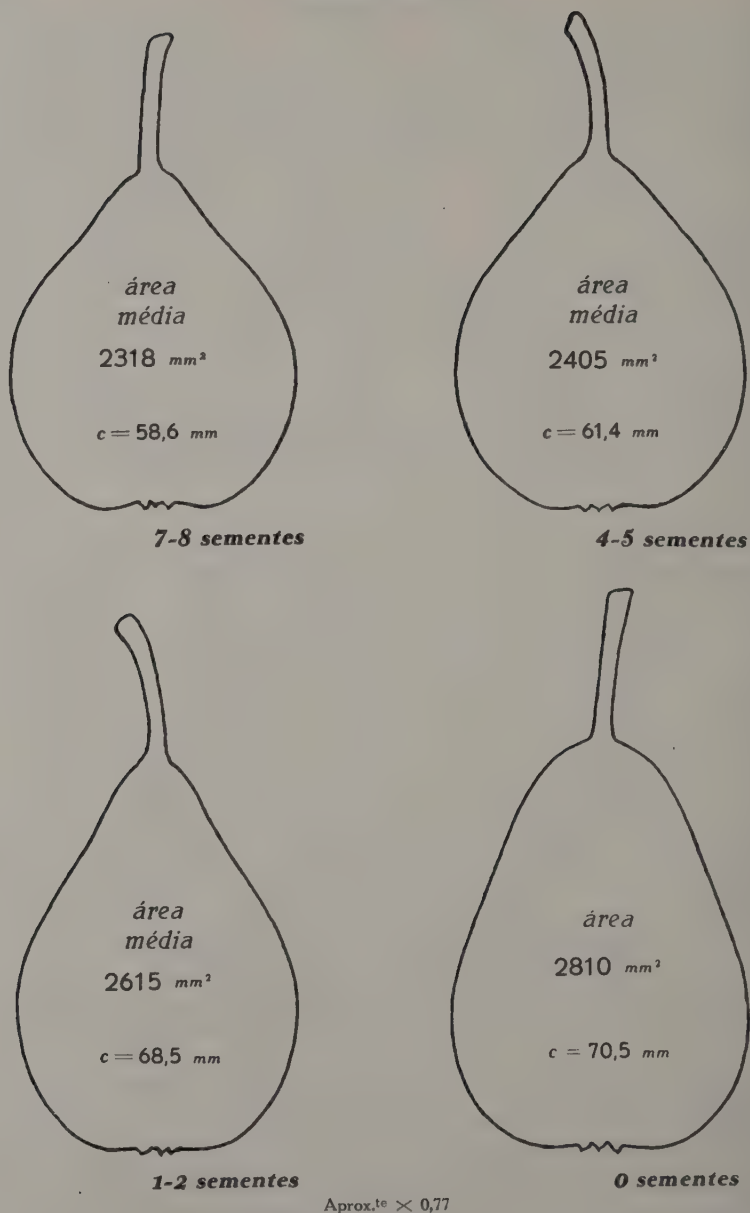


Fig. 7 — Formas e superfícies médias das secções longitudinais dos frutos das classes com 1-2, 4-5 e 7-8 sementes perfeitas, e do único fruto sem sementes, nas suas dimensões relativas.

médios de frutos que reuniam as necessárias condições de comparabilidade, visto termos encontrado em qualquer dos lotes, conforme o tamanho dos frutos, formas bastante diversas, bem patentes de resto nas figuras anteriormente apresentadas.

CONCLUSÕES

As principais conclusões do estudo por nós empreendido, utilizando frutos absolutamente sãos, sem escoriações e de marcada simetria em relação a um eixo, podem resumir-se nos seguintes pontos:

1.° — As maiores frequências de frutos alongados verificaram-se nas classes com uma e com duas sememtes perfeitas por fruto, enquanto que as maiores frequências de frutos esféricos foram encontradas nas classes de frutos com 5 e com 8 sementes.

Na sua grande maioria os frutos nìtidamente alongados possuiam menos do que quatro sementes perfeitas e os frutos esféricos mais de 4 sementes por fruto.

2.° — Mostraram-se altamente significativas as diferenças entre os valores médios das larguras (transformadas) correspondentes aos frutos com 1-2 sementes e aos frutos com 4-5 sementes ou com 7-8 sementes; e como não significativa, a diferença entre os valores médios correspondentes aos frutos com 4-5 e com 7-8 sementes perfeitas por fruto, por consequência:

Os frutos com 1-2 sementes são significativamente mais alongados do que os frutos com 4-5 e com 7-8 sementes, não se distinguindo os frutos destas duas últimas classes quanto à relação comprimento/largura.

3.° — Revelaram-se significativamente diferentes os valores médios das áreas das secções longitudinais dos frutos das três classes consideradas, sendo as dimensões destes, e duma maneira geral, tanto menores quanto maior for o número de sementes por fruto.

4.° — Os valores médios das áreas das secções longitudinais das diferentes classes de frutos, para valores médios do comprimento bastante próximos, são tanto maiores quanto maior é o número de sementes por fruto.

5.° — O estudo gráfico revelou que se verificam grandes diferenças no traçado das curvas que limitam as secções longitudinais

dos agrupamentos estabelecidos, conforme o comprimento dos frutos, nas três classes consideradas.

Essas diferenças manifestam-se gradualmente e são sensìvelmente maiores entre os agrupamentos da classe com 1-2 sementes, do que entre os agrupamentos da classe com 4-5 sementes; e maior nestes do que entre os agrupamentos da classe com 7-8 sementes.

Os desenhos apresentados revelam claramente as principais diferenças.

SUMMARY

Studies on the relations between the number of seeds, shape and size of fruits of pear and apple trees are of great importance in most problems of fruticulture and particularly in pomological sistematics; the shape of fruits is considered an essencial element in the diagnosis of different varieties.

The writers discuss some of these relations in the pear tree *Rocha*, intensively cultivated in Colares and Lourinhã.

The main conclusions arrived at using absolutely healthy fruits, without excoriations and with a marked symmetry in relation to an axis, may be summarized as follows:

1 — The higher frequencies of oblong fruits were recorded in those classes with one or two perfect seeds per fruit, whereas the higher frequencies of spherical fruits were found to be placed in the classes with 5 and 8 seeds.

In the great majority of cases oblong fruits had less than 4 perfect seeds, and spherical ones more than 4 seeds per fruit.

2 — Differences between the mean values of transformed widths corresponding to fruits with 1-2 seeds and to fruits with 4-5, 7-8 seeds were seen to be highly significant. On the other hand the difference between the mean values corresponding to fruits with 4-6, 7-8 perfect seeds per fruit, was not significant.

Fruits of the two latter classes are undistinguishable regarding the relation length/ width.

3 — The mean values of the areas of the longitudinal sections of the three classes of fruits were significantly different. The conclusion follows that fruit size is so much smaller as higher is the number of seeds per fruit.

4 — For rather close mean values of length, the mean values of the areas of the longitudinal sections of the fruits of different classes, are so much higher as higher is the number of seeds per fruit.

5 — A graphic study showed that, in the three classes considered, there are great differences in the curves that limit the longitudinal sections of the groups established according to fruit length. These differences evince themselves gradually and are somewhat higher between the groupings of the class with 1-2 seeds than between the groupings of the one with 4-5 seeds, and higher in these than in the groupings of the class with 7-8 seeds. Drawings show clearly the main differences.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MATTA, G. J. DA

1928 A pereira «Rocha». Subsídio para o estudo das variedades de pereiras portuguesas. *Estação Agrária Nacional, Boletim n.º 2, Série C:* 3-11.

RODRIGUES, A.

1943 Filometria e carpometria das Pomóideas e Prunóideas. Generalização à pomologia sistemática de um método de determinação da forma. *Agron. Lusitana* **5** (3): 251-277.

1945 Algumas relações entre o número de sementes, a forma e as dimensões dos frutos, em variedades culturais de pereiras. *Agron. Lusitana* **7** (2): 121-157.

PUBLICAÇÃO DA

DIRECÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS AGRÍCOLAS

Repartição de Estudos, Informação e Propaganda

LISBOA

SUMÁRIO